

MERIDIAN

CANADA'S ARCTIC SOVEREIGNTY AND THE NORTHWEST PASSAGE

Donat Pharand

Canada's Arctic Sovereignty and
the Northwest Passage

1

The Struggle for Existence
in a World of Climate Change:
A Darwinian Perspective on the
Tundra of Northern Canada

6

The Inuit Language in Canada:
Perspectives for
the Twenty-first Century

10

Community-based Research,
Youth Outdoor Education and
Other Highlights of a
Northern Research Internship
Experience in Old Crow,
Yukon Territory

14

Book Review

18

New Books

20

Horizon

20

With the thinning and shrinking of the ice pack in the Arctic, there is much debate as to how this could affect Canada's sovereignty in the region. The debate concerns not only the Arctic waters in general and those of the Northwest Passage in particular, but extends to the land areas and their prolongation under the sea. The very concept of sovereignty is being discussed, as well as how to preserve such sovereignty while cooperating with other States.¹

Although those questions involve rather complex points of international law, the general public – which is becoming increasingly sophisticated – must be informed as accurately as possible about the nature of the legal situation. Because some public statements have been ambiguous as to this situation, the tentative purpose of this paper is to help clarify what the main issues are and suggest how they might be dealt with in international law.

I. THE MEANING OF SOVEREIGNTY

To put it simply, sovereignty is the totality of the various forms of exclusive jurisdiction which a State may exercise within its boundaries. This jurisdiction extends not only hori-

zontally, but also vertically. In the words of the ancient Roman Law, it extends *usque ad coelum et ad infernos*. It is important to note, however, that absolute sovereignty no longer exists in contemporary international law, as it would mean the very denial of an international legal order. Consequently, "the sovereignty of such State is always subject to the supremacy of international law" (UN Declaration of Rights and Duties of States, 6 December, 1949). All UN member States have accepted the sovereignty limitations imposed upon them by the Charter. In addition, States themselves sometimes limit their sovereignty by giving rights to other States, such as the right to fly through their airspace. Sovereignty applies mainly to land, but it may also apply to certain water or sea areas. These areas are called "internal waters".

2. CANADA'S SOVEREIGNTY OVER THE ARCTIC ISLANDS

Since the transfer of title from Great Britain in 1880, Canada's sovereignty over the islands of its Arctic Archipelago has been questioned only twice: once by Denmark and once by Norway. In 1920, the Canadian government requested that Denmark restrain its Eskimos (as they were still known then) from killing muskoxen on Ellesmere Island because it feared their extinction. The Danish government stated in its reply that it thought it could

¹ For a more complete treatment of this question relating to the Arctic Waters, see the writer's article, "The Arctic Waters and the Northwest Passage: A Final Revisit", 38 *Ocean Development & International Law*, 3–69 (2007).



Main routes of the Northwest Passage

subscribe to the view, expressed by the Danish explorer Rasmussen, that Ellesmere Island was "in many ways". This resulted in an appropriate communication being sent to Denmark by Great Britain, on behalf and at the request of Canada, and Denmark did not pursue the matter. (The present minor dispute with Denmark over a rock of about 1.5 sq. km, known as Hans Island, located in the middle of Nares Strait between Ellesmere Island and Greenland, is completely outside the Archipelago.)

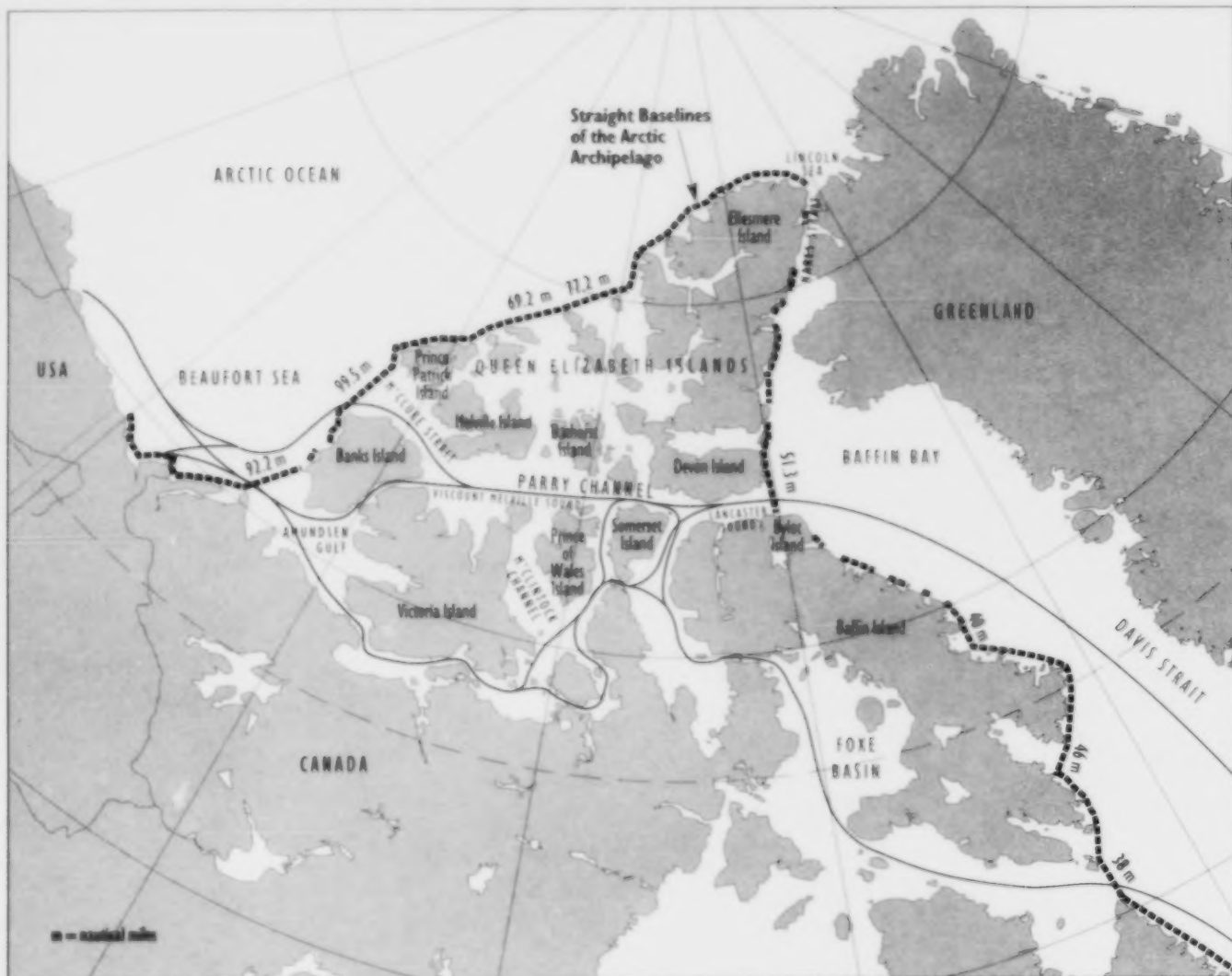
As for Norway, the problem related to the Sverdrup Islands, west of Ellesmere, which had been explored by its national, Otto Sverdrup. A reservation of rights over the

islands was expressed, in 1928, in a letter by the Norwegian consul in Montreal. Talks between Canada and Norway ensued and resulted in Canada paying a modest sum to the widow of the Norwegian explorer, representing the expenses for his scientific research on the islands. The matter was closed by an Exchange of Notes in August 1940, whereby Norway recognized Canada's sovereignty over the islands.

Since 1940, no state has ever challenged Canada's complete sovereignty over any of the islands of the Canadian Arctic Archipelago.

3 CANADA'S "SOVEREIGN RIGHTS" OVER THE ARCTIC CONTINENTAL SHELF

The continental shelf of a State "comprises the sea-bed and subsoil of the submarine areas ... throughout the natural prolongation of its land territory" under the sea (Law of the Sea Convention, 1982, Art. 76). The coastal State does not have sovereignty over the continental shelf, but only "sovereign rights for the



Main routes of the Northwest Passage

subscribe to the view, expressed by the Danish explorer Rasmussen, that Ellesmere Island was "no man's land". This resulted in an appropriate communication being sent to Denmark by Great Britain, on behalf and at the request of Canada, and Denmark did not pursue the matter. (The present minor dispute with Denmark over a rock of about 1.3 sq. km, known as Hans Island, located in the middle of Nares Strait between Ellesmere Island and Greenland, is completely outside the Archipelago.)

As for Norway, the problem related to the Sverdrup Islands, west of Ellesmere, which had been explored by its national, Otto Sverdrup. A reservation of rights over the

islands was expressed, in 1928, in a letter by the Norwegian consul in Montreal. Talks between Canada and Norway ensued and resulted in Canada paying a modest sum to the widow of the Norwegian explorer, representing the expenses for his scientific research on the islands. The matter was closed by an Exchange of Notes in August 1930, whereby Norway recognized Canada's sovereignty over the islands.

Since 1930, no State has ever challenged Canada's complete sovereignty over any of the islands of the Canadian Arctic Archipelago.

3. CANADA'S "SOVEREIGN RIGHTS" OVER THE ARCTIC CONTINENTAL SHELF

The continental shelf of a State "comprises the sea-bed and subsoil of the submarine areas ... throughout the natural prolongation of its land territory" under the sea (Law of the Sea Convention, 1982, Art. 76). The coastal State does not have sovereignty over the continental shelf, but only "sovereign rights for the

purpose of exploring it and exploiting its natural resources" (Art. 77). The absence of sovereignty in the full sense means that the legal status of the superjacent waters and air space is unaffected, and the freedom of navigation continues to apply. Nobody disputes these sovereign rights but Canada, like many other States, has delimitation problems with its neighbours. These problems are of two kinds: lateral and seaward.

Canada has lateral delimitation problems with its two adjacent neighbours: the United States (Alaska) in the Beaufort Sea, and Denmark (Greenland) in the Lincoln Sea. The law governing delimitation between States with opposite or adjacent coasts simply provides that "the delimitation ... shall be effected by agreement on the basis of international law ... in order to achieve an equitable solution" (Art. 83). If no agreement is reached, an international tribunal will decide on the basis of a number of equitable criteria and methods. These have been developed by the International Court of Justice and special arbitral tribunals, and are still being developed as new cases are decided. Among the many criteria and methods already accepted are the following: the general direction of the coast, special configurations (convexity, concavity, exceptional projections), length of the coast, equidistance, historic usage, geological data, and off-shore islands.

In the Beaufort Sea, the Canadian position is based mainly on historic usage of the 141st meridian, provided for in the 1825 Convention of St. Petersburg between Russia and Britain, to delimit the land boundary between what are now Alaska and the Yukon. The delimitation of the continental shelf would follow the 141st meridian, and Canada invokes the notorious and long-time use of that meridian for various legislative and administrative purposes in support of its position. Whether this historic usage is such as to place the United States in a situation of acquiescence remains a question. The United States proposes a line based on the equidistance

method, beginning at the termination of the land boundary, taking advantage of the concavity of Canada's coast. Such special configuration has been held in a number of decisions to disqualify a delimitation based on a strict application of the equidistance method. As is often the case, the eventual delimitation line will probably be situated somewhere between the lines advocated by the Parties.

In the Lincoln Sea, Canada and Denmark have agreed to use the equidistance method, but there is a slight disagreement as to the precise positioning of certain straight baselines. In particular, Canada objects to Denmark using a few small islands in the Lincoln Sea (in particular Beaumont Island) as base-points for the baselines, which has the effect of pushing the equidistance line on the Canadian side. It seems, however, that there are two relatively small areas in dispute, each slightly more than 30 square nautical miles, and the two countries might well agree on an eventual adjustment of the equidistance line.

Canada has a seaward delimitation problem in the Lincoln Sea and, possibly, in the Beaufort Sea. The seaward limit of the continental shelf is defined as being "200 nautical miles from the baselines from which the territorial sea is measured" or beyond, to the outer edge of the continental margin as determined mainly by the thickness of sedimentary rocks. Should it turn out that the Lomonosov Ridge crossing the Arctic Basin is a geological continuation of the land mass in the Lincoln Sea, there would be a three-way delimitation problem between Russia, Denmark and Canada. The last two countries are cooperating closely to determine if the Ridge is a geological continuation of their landmass. There is also a possibility of a similar natural prolongation beyond 200 miles in the Beaufort Sea. This would bring another three-way problem, this time between Russia, the United States and Canada. At the moment, the three

States are preparing the submission of their claim to a special Commission on the Limits of the Continental Shelf, as provided in the Law of the Sea Convention (Art. 3, Annex II).

4 CANADA'S SOVEREIGNTY OVER THE ARCTIC WATERS

There are two possible legal bases for Canada's claim of sovereignty over the waters within its Arctic Archipelago: an historic title and straight baselines, both resulting in internal waters. Canada has chosen to rely on an historic title and draw straight baselines around the Archipelago to delimit the extent of historic waters.

(1) Historic Waters

The requirements for the acquisition of an historic title, resulting in maritime sovereignty, are similar to those pertaining to territorial sovereignty: exercise of exclusive State jurisdiction, long usage, and acquiescence by foreign States, particularly those whose interests are primarily affected. The burden of proof for such title is a heavy one, since it represents an exception to the status which the waters in question would normally have. Without an historic title, they would be territorial waters, exclusive economic zone, or high seas.

After a thorough study, including an examination of the journals and reports of British explorers at the Scott Polar Institute in Cambridge, this writer strongly believes that Canada cannot discharge its heavy burden of proof. Neither British nor Canadian explorers have ever taken possession of any part of the Arctic waters, especially not those of the Northwest Passage. In addition, as soon as Canada delineated its claim of historic waters, by drawing straight baselines around the Archipelago in 1985, the United States and Member States of the European Union sent Notes of protest. These Notes object both to the claim of historic waters and the validity of the straight baselines.

(2) Straight Baselines

The purpose of straight baselines is to enable a coastal State with the required geography to measure its territorial waters from those lines instead of following the sinuosities of the coast. The rules governing the use of straight baselines were first formulated by the International Court of Justice in the *Fisheries Case* of 1951. Similar rules were then incorporated in the 1958 Territorial Sea Convention (Art. 3) and retained in the 1982 Convention on the Law of the Sea (Art. 5). Not being a Party to either of those Conventions, Canada established its Arctic straight baselines in September 1985 (*see map*), shortly after the passage of the *USCGS Polar Sea*, and it did so under the customary law of the *Fisheries Case*. In that case, the Court held that straight baselines could be used "where a coast is deeply indented and cut into, as is that of Eastern Finnmark, or where it is bordered by an Archipelago such as the Skjaergaard' along the western sector of the coast" of Norway.

In addition to having the required geography to use the straight baseline system, Canada can invoke, as was done in the *Fisheries Case*, "certain economic interests peculiar to a region, the reality and importance of which are clearly evidenced by a long usage". The Court allowed Norway to rely on the traditional fishing rights, reserved to its local inhabitants in certain large basins, to support the validity of their enclosure by straight baselines. Similarly, Canada can invoke the vital needs and economic interests of its Inuit population. In particular, these interests may be relied upon to reinforce the validity of the baselines across Lancaster Sound, on the east side of the Archipelago, and Amundsen Gulf, on the west side. It is well established that the Inuit have been fishing, hunting and trapping in the waters and on the ice of most of the Archipelago for some 4,000 years. These vital

historic rights and interests can surely be relied upon to consolidate Canada's title to the enclosed waters. It is important to note that the straight baselines having been established under the *Fisheries Case*, the enclosed waters are not subject to the right of innocent passage, as they would have been under the Conventions of 1958 and 1982. In 1985, Canada was not bound by either of these Conventions for two reasons: first, the right of innocent passage provision in the 1958 Convention had not become part of customary international law due to the absence of a sufficiently general and uniform State practice; and second, the equivalent provision of the 1982 Convention did not become binding on Canada until it became a Party to that Convention in 2003, nearly 20 years after drawing its baselines. Finally, it should be emphasized that neither the Court nor the Conventions have imposed limits on the length of the lines. It is this writer's firm opinion that Canada's straight baselines fully meet the legal criteria for their international validity.

S . C A N A D A ' S S O V E R E I G N T Y O V E R T H E N O R T H W E S T P A S S A G E

Canada and the United States maintain diametrically opposed views on the legal status of the Northwest Passage. Canada considers the Passage as a national sea route, in the same way as Russia views the Northeast Passage or Northern Sea Route, requiring its consent for foreign use. The United States considers the Passage as an international strait, in which the new right of "transit passage" applies. This right is one of freedom of navigation and overflight, virtually as on the high seas. It may be exercised by *all ships*, including warships in general and submarines in particular, *in their normal mode of navigation*.

Following the *Polar Sea* incident of 1985, when the United States refused to ask permission for its westerly crossing, the two

countries concluded a Cooperation Agreement in January 1988. It provides for Canada's prior consent, but it has two important limitations: first, it applies to icebreakers only and, second, it does not change the respective legal positions of the Parties. The difference of opinion is caused by the complete absence in the 1982 Convention of any definition of a strait "used for international navigation". Consequently, one must look to the two criteria applied by the International Court in the *Corfu Channel Case* of 1949. The first or geographic criterion simply requires that there be an overlap of territorial waters. This was the case in Barrow Strait of the Northwest Passage before 1985 and, according to the United States, is still the case today. The second is a functional criterion, namely that the strait has been a "useful route for international maritime traffic". In that case, the Court found that the Corfu Channel had been a very useful route for seven States and had seen some 2,844 crossings over a 21-month period, counting only ships which had put in port and had been visited by customs. In other words, the actual use had been quite extensive.

Since its first crossing by the Norwegian herring boat *Gjoa* in 1903-06, the various routes of the Northwest Passage (*see map*) have seen only a total of 69 complete transits by foreign ships. The transits are comprised of the following: 20 by pleasure craft, 2 (a return trip) by the *S.T. Manhattan* in 1969, 18 by icebreakers, and 29 by passenger ships². Except for the *Polar Sea* in 1985, all icebreakers and passenger ships obtained prior clearance and authorization. As for the *Manhattan* voyage, it took place before Canada extended its territorial sea from 3 to 12 miles, and there was still a strip of high seas in the main straits (Parry Channel) of the Northwest Passage. Given the control exercised by Canada over the foreign transits and considering the small number of commercial ships involved, it is

2 These numbers are valid up to 2006, but they have not changed appreciably since.

evident that *the Northwest Passage has not had a history as a useful route for international maritime traffic and cannot be presently classified as an international strait*. The position of the United States is obviously based on a criterion of potential use rather than one of actual use. However, a sufficient degree of actual use might still develop.

6. POSSIBLE INTERNATIONALIZATION OF THE NORTHWEST PASSAGE AND PREVENTIVE MEASURES

Because of the remoteness of the region and the difficulties of navigation, comparatively little use for international navigation might be sufficient to make the Northwest Passage an international strait. It has already been recognized by the Permanent Court of International Justice in the *Eastern Greenland Case* of 1933 that the application of general principles of law in the Arctic regions must take into account special local conditions such as the difficult accessibility of the region. While it would probably be to Canada's advantage to eventually open the Passage for foreign navigation, such navigation must be under Canada's full control in order to adequately protect certain fundamental national interests. These are: the exceptionally fragile nature of the marine environment and ecosystem, the Inuit of the region and their traditional way of life, and the general security of the remote and immense region.

Numerous suggestions have been made to improve Canada's capability to exercise effective control of the Northwest Passage. What follows are ten suggestions, some of which are absolutely vital to ensuring the effectiveness of Canada's control.

1. The traffic system called NORDREG, encouraging foreign ships to request permission to proceed in Canada's Arctic waters,

should be compulsory as soon as possible. (Note: Prime Minister Harper's announcement on 27 August 2008 sets no date to make it compulsory).

2. At least one Polar class icebreaker should be acquired, enabling Canada to operate year-round in all its safety control zones, including McClure Strait.
3. A full range of sea- and land-based services should be developed to ensure safe navigation in the Northwest Passage.
4. Canada's RADARSAT-2 should be kept Canadian and under Canada's full control.
5. A submarine detection and control system should be installed at the main entrances of the Passage.
6. The number of Canadian Rangers should be increased and their training and equipment improved.
7. Inuit should be recruited for the Coast Guard to benefit from their unique knowledge of the Arctic region.
8. A year-round search and rescue capability should be developed, as air and sea traffic increases.
9. A deep-water seaport should be built at Iqaluit, as requested by the Inuit for a long time, adequate to accommodate large vessels.
10. Last, but not least, Canada should take steps to negotiate what could be called a transit agreement with the United States as soon as possible. Under such an agreement, the United States would recognize Canada's sovereignty over the waters of the Archipelago, in return for which Canada would recognize a right of transit for American merchant ships and ice-breakers, under stipulated conditions to ensure the protection of Canada's marine environment and related interests. As for the exceptional passage of warships and submarines, they would need special authorization or would be provided for in Canada-US defence arrangements. Such a transit agreement might well prove pos-

sible, as the United States must realize that Canada's exclusive control of all the waters of its Archipelago could constitute an important contribution to the fight against international terrorism. Otherwise, *a virtually unrestricted freedom of navigation, which applies in an international strait (as the United States considers the Northwest Passage to be), could well bring dangerous visitors and catastrophic consequences for either or both countries*.

7. CANADA'S COOPERATION WITH OTHER ARCTIC STATES

Among the many challenges posed by foreign shipping in the Northwest Passage, two are of paramount importance: the protection of the marine environment and the safety of navigation. Measures to meet those challenges have already been the subject of circumpolar cooperation, particularly through the Arctic Council which Canada helped establish in 1996. The Council has recently adopted an Arctic Marine Strategic Plan to protect the marine environment, and is presently preparing an Arctic Marine Shipping Assessment. In addition, Arctic States have been working on comprehensive guidelines for ships operating in Arctic ice-covered waters. These could go a long way to help Canada enforce its Arctic shipping regulations under the Arctic Pollution Prevention Act adopted in 1970. Canada has played a leading role already in these two vital areas in cooperation with other Arctic States. It should continue to do so, while at the same time adopting and enforcing measures necessary to exercising full control over the Northwest Passage.

Donat Pharand is Emeritus Professor of International Law, University of Ottawa.

THE STRUGGLE FOR EXISTENCE IN A WORLD OF CLIMATE CHANGE: A DARWINIAN PERSPECTIVE ON THE TUNDRA OF NORTHERN CANADA

Charles J. Krebs

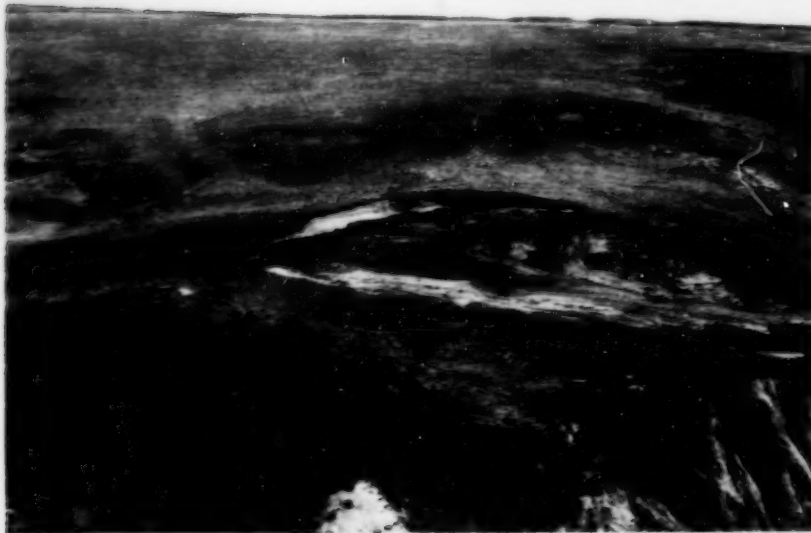


Figure 1
Slumping of coastal tundra on Herschel Island, north Yukon, due to permafrost melting. The slump is about 200 m across and is underlain by an ice wedge. Photo: Chris Burn.

The 150th anniversary of the publication of Charles Darwin's *Origin of Species* provides an opportunity to reflect on one of his famous quotations:

... as more individuals are produced than can possibly survive, there must in every case be a struggle for existence, either one individual with another of the same species, or with individuals of distinct species, or with the physical conditions of life. (p. 78)

I address here how the struggle for existence might play out in the tundra ecosystems of northern Canada in an era of rapid climate change. Darwin of course said nothing in his books about climate change and he was never privileged to visit arctic areas. But his ideas do help point the way to understanding what might happen and what we need to know as these events unfold.

Ecology is the science of the struggle for existence, and although the term was not yet invented at the time the *Origin* was published, much of Darwin's writing was ecological. Ecology works in two time dimensions, ecological time and evolutionary time. The ecological time scale is months and years, while the evolutionary time scale typically operates in thousands of years. Climate change in the past has for the most part moved slowly over evolutionary time, but now we face rapid climate change in ecological time, and we need to explore its consequences for Canada's Arctic.

I will not review the evidence that already exists for rapid climate change in northern Canada. The northern Yukon and Alaska have been the global "hot spot" for

increases in average temperatures of 3°C or more during the last 35 years. The result is highly visible in melting permafrost along the Yukon north coast (Figure 1). But moving from these temperature rises to assessing biological consequences is far from easy. Partly this is due to the simple fact of adaptation in arctic animals, a consequence of natural selection over long time periods in the past. None of the terrestrial vertebrates of northern Canada will be directly incapacitated by rising temperatures or by changes in rainfall. What will affect them are the changes in their habitats, including their food organisms, their competitors and predators, and their diseases. The key question we have to ask is what are the habitat requirements of northern animals, and how will these habitats change as the climate shifts. The time frame for answering these questions is currently restricted to the 50–100 year range, since further climatic change beyond 2100 depends much on human decisions about greenhouse gases.

The polar bear is the iconic animal of the North and much has already been written about its predicament in an era of global warming. It is also a simple case because it is a predator largely dependent on seals for food, and the seals in turn depend on sea ice for their habitat. So polar bears are sea ice dependent, and if you can predict the extent of sea ice in summer and winter, you can make a strong case for how polar bear numbers will change with climate change. The prognosis is not good, and southern populations in Hudson Bay will be lost. Northern populations will be much reduced in numbers but will not go extinct in this time frame.

The principle illustrated for polar bears can be applied to all of the animals and plants of the tundra. First, get a good description of the species ecological requirements, its habitat. Second, estimate how these habitats will change as the climate shifts. And finally, be on the lookout for changes that look to be of minor significance at present but might grow in importance in a warmer world.

To follow this outline we can next consider the grizzly bear. Grizzly bears differ dramatically from polar bears because they are omnivores and will eat almost anything (Figure 2). On the Pacific Coast grizzlies obtain much of their food from salmon. In the interior of the continent berries and other plants become much more important in the diet. The grizzly is adaptable, and has relatively little to fear from climate change. Threatening processes for grizzlies are more to do with human hunting and other human conflicts than with climate change.

Caribou are a dominant herbivore of tundra areas, and occur as two major groups — Peary caribou in the High Arctic and barren ground caribou of mainland tundra areas. The barren ground caribou population is broken up into herds that occupy relatively distinct parts of the Arctic, and they occur in

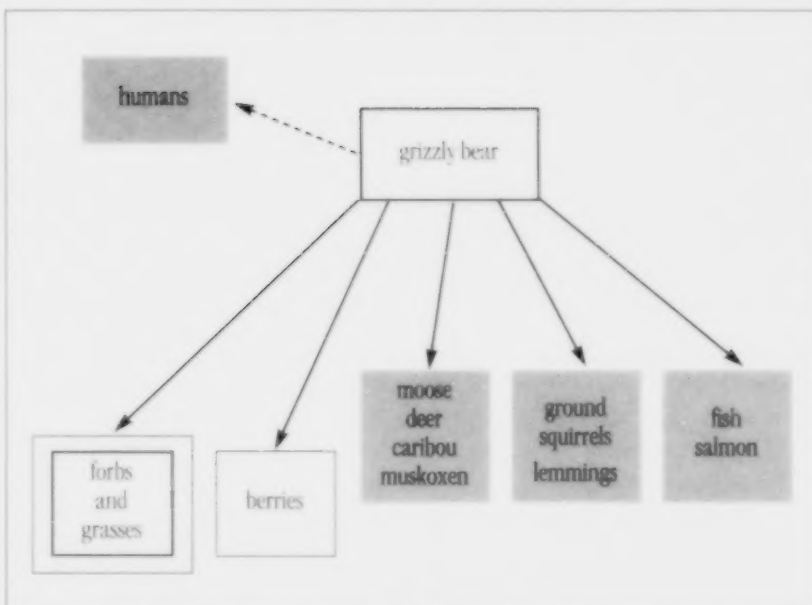
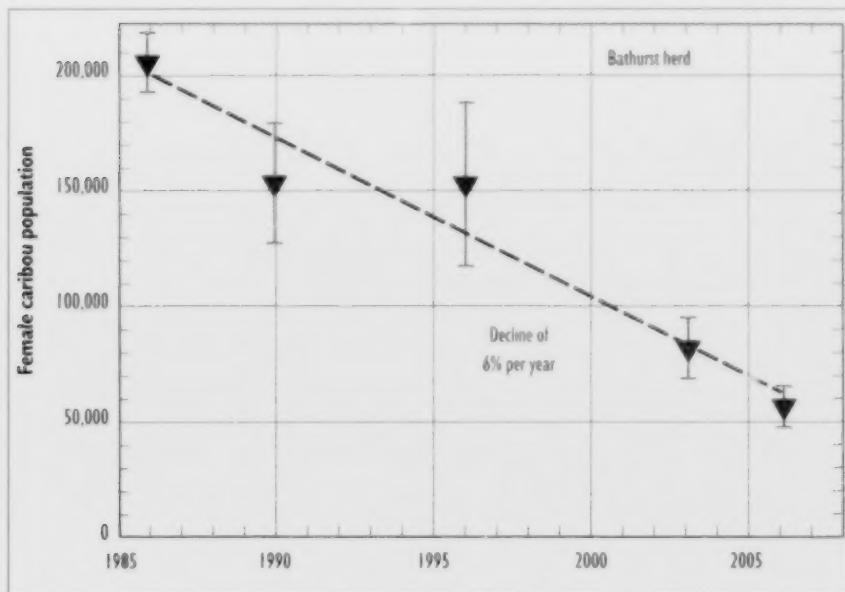


Figure 2
A simplified food web for grizzlies in northern Canada. Except for humans, grizzlies are top predators in the food chain with no enemies.

Figure 3
The decline of the female portion of the Bathurst barren ground caribou herd since 1985, as estimated from aerial surveys. (Data from Nishi et al., 2007.)



large numbers across much of the tundra¹. Caribou are strictly herbivores, and their numbers appear to rise and fall in what might be 50–70 year cycles. At the present time caribou numbers across northern Canada are declining. For example, the Bathurst herd in the central Canadian Arctic has been declining about 6% per year for the past 20 years (Figure 3). Many of the other caribou herds have little or no census data available. The reasons for population decline in barren ground caribou are still not clear, but the main threatening processes are wolf predation, overhunting, food shortage, and industrial development. Climatic factors affect access to winter and spring food supplies because of deep snow and ground icing, but it is not known quantitatively how important any of these factors are. One concern is that lichens in the Canadian North are being replaced by vascular plants as the climate warms, and caribou may be losing an important winter food. At present we do not know the scale or the rate of these plant community changes, which limits our ability to understand and predict possible trends. Until the

¹ See *Northern Perspectives*, 31(1) Spring 2007 for a detailed discussion of caribou (www.carc.org).

mechanisms behind the population changes are clear, management actions can only operate under the precautionary principle, and thus recommendations to reduce the harvesting of caribou by hunters have been nearly universal.

Peary caribou are a special subspecies of small-bodied caribou that inhabit the arctic islands. They have been declared an endangered species in Canada. Census data for many of the subpopulations of Peary caribou are non-existent. Their numbers on the Queen Elizabeth Islands declined from about 26,000 in the 1960s to about 3000 recently due to a combination of climatic events and overharvesting by hunters (Miller, 2007). Peary caribou are particularly susceptible to ground icing in autumn when freezing rain prevents access to the lichens which are their main winter food. Low populations are also easy to

overharvest, and to protect any endangered species hunting must be restricted. It is somewhat ironic that Peary caribou are the most threatened species in northern Canada yet most Canadians would not know this and are more concerned about polar bears. Climate change will have a severe impact on Peary caribou if ground icing becomes more frequent in warm autumn weather.

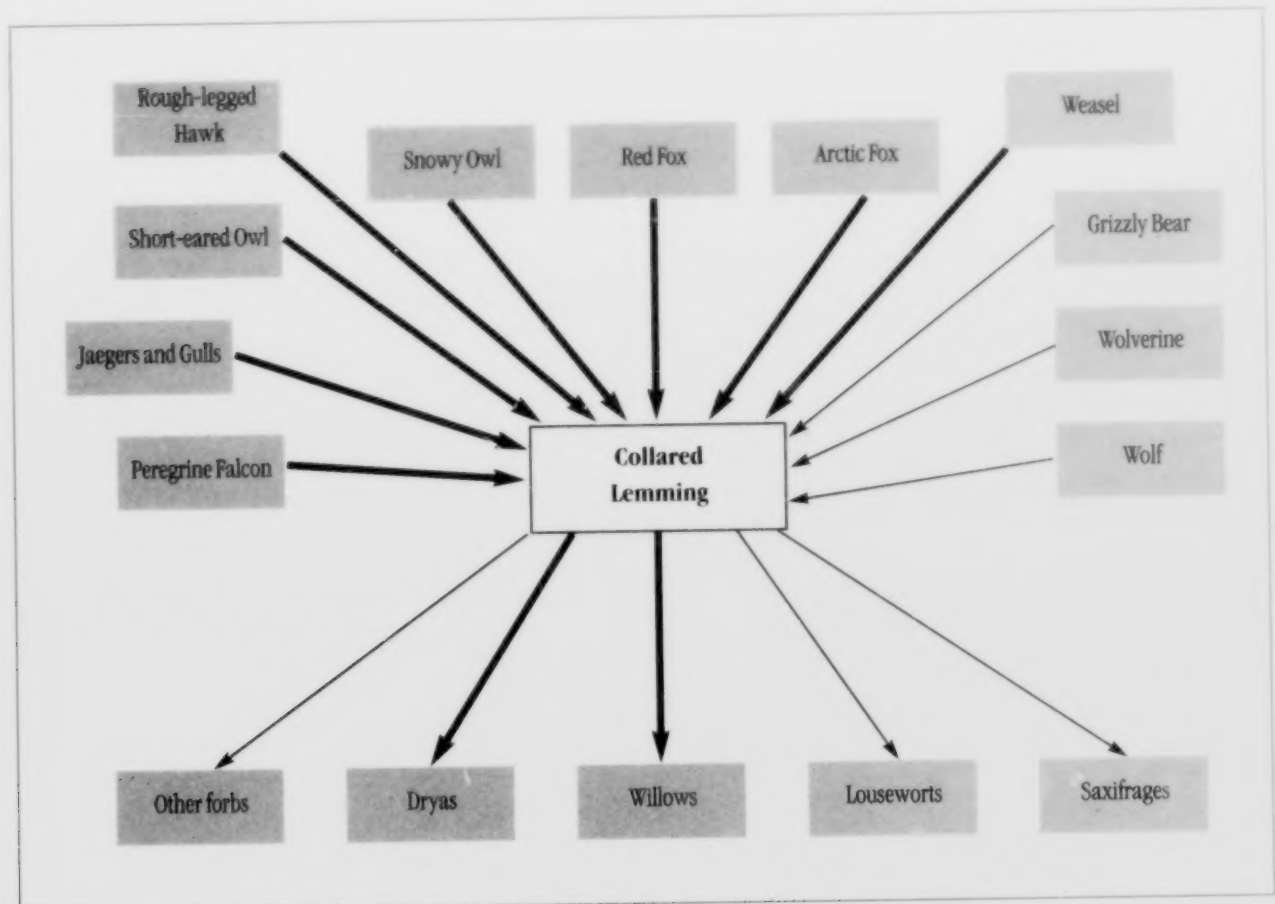
Muskox populations in northern Canada were severely reduced in the 1800s because of overharvesting for hides and meat, and they were protected in 1917 by the Canadian government. But the decline from harvesting continued until the 1950s when only about 1000 animals remained, and more complete protection was achieved. Since that time muskox have been increasing and spreading throughout the central Arctic, so that they are no longer under threat. At the present time there appear to be no serious

threatening processes for muskox, but increased harvesting could become a repeated threat if not controlled.

While most Canadians would nominate the polar bear or caribou as the icon of the tundra regions of the North, many biologists would nominate lemmings as one of the key players in these northern ecosystems. Two lemmings occupy the North, the collared lemming, which turns white in winter, and the brown lemming. Both of them are herbivores, and are active all year round. Major population growth can result from winter breeding under the snow. They are key players in northern ecosystems because virtually

Figure 4

A simplified food web for collared lemmings in northern Canada. Nearly every predator in the arctic eats lemmings for all or part of its diet. Collared lemmings in turn rely on a variety of green plants for summer and winter forage. The larger the arrow, the more important the food link.



all the predators of the North live on lemmings (Figure 4). (The polar bear is the single exception.) Grizzly bears regularly dig out lemmings in summer, an almost comic event. The numbers of lemmings tend to rise and fall in 3–4 year cycles, and this boom-bust system causes the numbers of their predators – arctic foxes, weasels, snowy owls, jagers, other raptors – to also rise and fall in synchrony. So in some sense as the lemming goes, so goes a large part of arctic vertebrate predator populations.

Snow is an important habitat component for lemmings because it insulates them from extreme temperatures and partly protects them from some predators. Lemmings are under a single threat in the Canadian North – ground icing in autumn and spring, and in this way are similar to the Peary caribou. Freezing rain can cut off all access to the basal parts of forbs, grasses and sedges that lemmings eat in winter, and cause starvation. There is no sign yet that this is happening on a large enough scale to affect the overall abundance of lemmings but this kind of effect needs careful monitoring. Shorter, warmer winters increase the possible frequency of freezing rain in the Arctic. At present we have no good methods of mapping ground icing in lemming or caribou habitat except by the laborious process of digging snow pits. If we could map these events from satellite information this would give a gigantic boost to investigate the impact on populations.

Lemmings, caribou and muskoxen are dependent on their food plants, and as the Arctic warms, its vegetation zonation will progressively march north. The boreal forest will expand to occupy the southern areas of the tundra, and the low arctic tundra will encroach on the mid- and high-arctic vegetation zones. Southern species will have more habitat available and northern species like lemmings will have less habitat, so that overall their global populations must decline. No one thinks that lemmings will become threatened by these changes, and smaller species

will typically be easier to conserve than wide-ranging species.

Shrub growth has been increasing across the southern parts of the tundra over the past 50 years. Photographic evidence of an increase in the growth of willows and dwarf birch in Alaska has shown a slow increase in willow cover over about 50–60 years (Tape *et al.* 2006). These changes in shrub growth have been relatively slow, and there is much speculation about the impact that shrub growth will have on arctic ecosystems. Post and Petersen (2008) for example reported an experiment showing that enhanced warming would increase willow and birch shrub growth as predicted, but if herbivores such as caribou and muskoxen were allowed to be present, this enhanced growth was eaten so that the plant community did not change as expected. The key point is that changes in tundra ecosystems will not be simple, and plant-herbivore and predator-prey interactions may negate or even reverse simple predictions made from temperature and rainfall measurements.

What would Darwin say to all of this? Clearly natural selection acting over thousands of generations has produced a fauna and flora in Canada's North that is highly adapted to a changeable climate. If the current climate change were operating slowly, further adaptation could occur. But change now is moving very rapidly, and there is genuine concern that evolution cannot keep up. It is clear from our discussions that arctic animals and plants are not just reacting to changes in climatic variables but also to changes in plant-herbivore dynamics and predator-prey dynamics. Adaptation is constrained by generation time and by the availability of genetic variation for any particular trait. We have virtually no information for

arctic vertebrates about levels of genetic variation for any trait whatever. For many of the threatening processes in the Canadian Arctic no adaptation is possible. We cannot select polar bears for resistance to overharvesting, or ringed seals that do not require sea ice for birthing, or caribou that can somehow obtain food through ground ice. There is a limit to adaptation, and the current array of threatening processes in tundra is not a simple issue of animals and plants becoming adapted to warmer temperatures. I have not discussed other threats of newly emergent diseases, increased insect harassment, added pollutants, and industrial development in the North.

The simple idea that we can understand the ecological impacts of climate change in the North by measuring temperature and rainfall must be abandoned. Virtually all our northern animals are well adapted to changes in temperature and rainfall, and these direct effects are not the important ones. The key must be to understand how changes in climate change plant communities, feeding opportunities, and predator-prey interactions. Tracing the chain of biological interactions that flow from climate change is the challenge for the North. We can start this process by constructing the details of food chains, as illustrated in Figures 2 and 4. We then need precise experiments to understand linkages in food chains. If one plant species is removed from a community, how do the other species respond? Do new species invade, or do the remaining species expand their dominance? If red foxes replace arctic foxes on the tundra, what are the consequences for the prey species? These and many other studies are an illustration of the details we need to understand to put arctic climate change into a biological framework.

Three recommendations flow from these analyses. First, we cannot predict the effects of climate change for tundra plants and

animals at present, and consequently we need careful year-by-year monitoring of the abundance of key species in the Arctic so that we have a maximum amount of time to detect detrimental trends in populations. Second, we should not assume that rapid Darwinian evolution will overcome our insults to northern ecosystems so that nothing will be affected by human actions involving industrial development or harvesting. An assumption of ecosystem resilience via Darwinian selection should not be used as an excuse for causing ecological harm. Third, we need much more detailed study of the biological interactions that structure northern ecosystems so we can understand what is happening now and how it will play out in the future. There is much to do.

Charles J. Krebs is Professor Emeritus in the Department of Zoology, University of British Columbia.

Acknowledgments

I thank all the scientists who over many years have brought us our current understanding of northern ecosystems. In particular I thank Andy Derocher and Ian Stirling for their insights on polar bear ecology, Anne Gunn, Don Russell, Frank Miller, and many caribou biologists who have compiled so much valuable information and insights on our caribou populations. Don Reid has provided lemming wisdom, and for these and all the ecologists of northern Canada a great thank you is in order. Chris Burn provided me the opportunity to give a version of this paper in the Darwin Week at Carleton University, and I am grateful for this chance to explain why Charles Darwin missed so much by not being able to come to the Canadian Arctic during the Voyage of the *Beagle*.

References

- Miller, F.L., 2007. Peary caribou – now you see them, no you don't! *Northern Perspectives*, 31(1): 10–15.
- Nishi, J., B. Croft, J. Williams, J. Boulanger, and D. Johnson, 2007. An estimate of breeding females in the Bathurst herd of barren-ground caribou, June 2006. Manuscript Report No. 137. Department of Environment and Natural Resources, Government of the Northwest Territories, Yellowknife, NWT.
- Post, E., and C. Pedersen, 2008. Opposing plant community responses to warming with and without herbivores. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* 105 (August 26, 2008): 12353–12358.
- Tape, K., M. Sturm and C. Racine, 2006. The evidence for shrub expansion in northern Alaska and the Pan-Arctic. *Global Change Biology*, 12: 686–702.

THE INUIT LANGUAGE IN CANADA: PERSPECTIVES FOR THE TWENTY-FIRST CENTURY

Louis-Jacques Dorais

It is often said that only three Canadian aboriginal languages have a good chance of surviving the next few decades: Cree, Ojibway, and Inuktitut. In the foreseeable future, the reasoning goes, the relatively high number of speakers of these languages will prevent their suffering the fate of most other Canadian indigenous languages – a more or less rapid decline, followed by complete disappearance for some. How true is this for the third language in the list, the Inuit language?

Canada Census data for 2006 are encouraging at first glance. Nearly two thirds (65%, or 32,965 individuals) of 50,480 people surveyed who identified themselves as Inuit,

claimed as their mother tongue one of the major Inuit-language dialects: Inuvialuktun (in the Inuvialuit Region, Northwest Territories), Inuinnaqtun (in western Nunavut) or Inuktitut (central and eastern Nunavut; Nunavik [Arctic Québec]; Nunatsiavut [Labrador]). A closer look, though, reveals that the percentage of speakers varies significantly from one region to another. It is also much weaker among Inuit migrants to southern Canada – about 19% of the total – than among those still occupying *Inuit Nunaat* (the Inuit homeland).

Table 1, which displays the number and percentage of people of Inuit-language

mother tongue in each province and territory, shows this clearly. In those provinces where the Inuit population consists only of migrants, as well as in the Yukon, less than one-quarter declaring Inuit origin in 2006 claimed their ancestral language as mother tongue. Prince Edward Island is the exception, but too few Inuit live there to give the data any statistical value.

Two provinces and two territories lie partly or entirely within Inuit Nunaat: Québec, Newfoundland and Labrador, the Northwest Territories, and Nunavut. In Quebec and

Nunavut, the proportions of those with Inuit-language mother tongue – 89% and 84% respectively – are very high, suggesting the language is doing well on its home turf. In contrast Newfoundland and Labrador (14%) and the Northwest Territories (19%) appear to be heading in the opposite direction. Why is this so?

In Nunatsiavut (Labrador), mission schools began teaching in Inuktitut at the end of the 18th century. The arrival of hundreds of European colonists, followed by forced anglicization in 1949 when the Newfoundland government took over the schools, brought the early appearance of Inuktitut-English bilingualism. Since the 1960s Inuktitut has been deteriorating rapidly there. Among the Inuvialuit of the Northwest Territories similar factors – the presence of Euro-Canadian trappers and the establishment of residential schools in the first quarter of the 20th century – produced similar results: generalized bilingualism followed by near-total disappearance of the ancestral language. Does a similar fate threaten the Inuit dialects that were still strong in 2006?

Table 2 lists in detail the number and percentage of persons with Inuit-language mother tongue living in Inuit Nunaat in 2006, for each of the ten main dialects of the Canadian Arctic. It shows that the proportion of speakers varies from one dialect to another: from 18% among those of Inuvialuktun mother tongue to 99% for those who speak the Inuktitut of North Baffin or Nunavik (Arctic Quebec). Generally, the percentage of speakers rises as you move from west to east. The Nunatsiavut dialect of Labrador, at the south-east end of the Canadian north, is the exception, for here the proportion of mother-tongue Inuktitut speakers attains only 20%. Note, however, that this is clearly higher than the percentage of Inuit-language speakers across the province of Newfoundland and Labrador (14%). The percentage of speakers

is also higher in Nunavik (99%) than in the province of Quebec as a whole (89%), which is correspondingly true for all of Inuit Nunaat (79%) versus Canada as a whole (65%). This confirms the superior strength of language in its original territory as compared with the rest of the country.

While dialects such as Uummarmiut, Sigtit, Inuinnaqtun, and Nunatsiavut are declining, the status of Inuktitut seems good. Spoken by 87% of the population of eastern Inuit Nunaat (92% if Nunatsiavut Inuktitut is ignored), the language seems to have a secure future. The absolute number of maternal-language individuals has increased according to the most recent censuses, indicating that this dialect is still transmitted to children as a first language. For all Inuit dialects, the proportion of speakers went from 69% to 65% between 1991 and 2006, a minimal decline.

So is all going well for Inuktitut? Perhaps not. The 2006 census contains some other figures worth considering. While it is fine to have Inuktitut as a mother tongue, you still have to use it from time to time. This is understandably not always easy at work, where the language of managers, some employees, and communication with the outside world is often English (and occasionally French in Nunavik). In the confines of one's home, however, nothing should prevent using the native language, except in a few cases where one spouse happens to be Euro-Canadian. But, as Table 3 shows, the language usually spoken at home is not always Inuktitut. While in Quebec 95% of Inuit mother-tongue individuals normally speak it at home, this is true for only 77% of Inuit speakers in living in Nunavut. Elsewhere the percentages are much lower. For all of Canada they are under 80%.

Table 1
Persons of Inuit origin and mother tongue¹

<i>Political division</i>	<i>Inuit (number)</i>	<i>Inuit mother tongue speakers</i>	
		<i>Number</i>	<i>Percentage of speakers</i>
Newfoundland and Labrador	4,715	655	14%
Prince Edward Island	30	15	50%
Nova Scotia	325	15	5%
New Brunswick	185	10	5%
Quebec	10,950	9,740	89%
Ontario	2,035	425	21%
Manitoba	565	140	25%
Saskatchewan	215	50	23%
Alberta	1,610	180	11%
British Columbia	795	115	14%
Yukon	255	60	24%
Northwest Territories	4,160	800	19%
Nunavut	24,640	20,760	84%
Canada	50,480	32,965	65%

Data from the Census of Canada, 2006.

¹ This table and the following ones are adapted from a book to be published in 2009: Dorais, Louis-Jacques, *The Language of the Inuit: Syntax, Semantics and Society in the Arctic*. McGill-Queen's University Press, Montreal.

Table 2

Persons of Inuit origin and mother tongue (by dialect) living in *Inuit Nunaat* in 2006

<i>Dialect</i>	<i>Number of persons with dialect as their ancestral language</i>	<i>Actual number of speakers</i>	<i>Percentage of speakers</i>
Uummarmiut	690	122	18%
Siglit	1,690	310	18%
Total, Inuvialuktun	2,380	432	18%
Inuinnaqtun	2,775	1,010	36%
Total, Inuinnaqtun	2,775	1,010	36%
Natsilingmiutut	2,730	1,815	66%
Kivalliq	4,170	3,735	90%
Aivilik	2,990	2,655	89%
North Baffin	5,215	5,170	99%
South Baffin	6,600	5,975	91%
Nunavik	10,350	10,215	99%
Nunatsiavut	2,535	505	20%
Total, Inuktitut	34,590	30,070	87%
Total, Inuit language (in <i>Inuit Nunaat</i>)	39,745	31,512	79%

Data from the Census of Canada, 2006

The situation has deteriorated over the last few decades. According to census data, in 1986 46% of Inuinnaqtun and Natsilingmiutut speakers of the Kitikmeot region of Nunavut spoke their language at home; in 2006, this figure was only 31%. In Nunavut's Kivalliq region the percentage declined from 81 to 73 over the same period, and the two largest communities in this region saw an even steeper drop – from 73% to 59% in Rankin Inlet and from 92% to 36% in Baker Lake. The reduction was generally less in eastern Nunavut and Nunavik (where the proportion of regular Inuktitut speakers has remained constant at 90%), although it was evident in certain areas. In Iqaluit, the capital of Nunavut, the percentage of Inuit-language mother tongue individuals regularly using the language fell from

88% (1986) to 59% (2006). In Kuujuaq and Kuujuaapik, in Nunavik, it went down to 80% (from 90% in 1986), a less marked decline but still significant in a region where all other communities maintained a proportion near to 100%.

It appears that Inuktitut is tending to lose importance as a language of everyday communication where speakers interact daily with a relatively high number of non-Inuit – places where they have better access to jobs in administration, education, or commerce. This is true in regional service centres like Iqaluit, Rankin Inlet or Kuujuaq, but also in some small communities like Resolute in the High Arctic where in 2006 only 43% of mother-tongue Inuit-language speakers used it regularly at home. The regions where Inuktitut is spoken are facing increased presence of non-natives, schooling in English, and gener-

alization of bilingualism – a language situation experienced in the past by Labrador, the Inuvialuit region, and more recently Nunavut's Kitikmeot region. This is what led to the rapid and perhaps irreversible shrinking of Inuvialuktun, Inuinnaqtun, and Nunatsiavut Inuktitut.

Times, however, have changed. Barely 40 years ago Canadian government authorities considered it best if the Inuit language disappear, hence the establishment in the North of unilingual English schools at a time when Inuit had not yet begun to demand their territorial, political, cultural, and linguistic rights. Now all recognize the value of the language, and since the early 1970s it has been taught in all schools in Inuit Nunaat. Where children still speak it, it is the only language of instruction from kindergarten to grade two or three, when English becomes the main language (or French in Nunavik) until the end of high school. In communities where children no longer speak the language it is often taught as a second language for one or two hours per week. Inuktitut and Inuinnaqtun are official languages in Nunavut, where it is hoped that they will become the working languages of the territorial government by 2020. Inuktitut is also an official language in Nunavik and Nunatsiavut, as is Inuvialuktun in the Inuvialuit region. Clearly the Inuit language is now respected and recognized by all as an integral part of the indigenous culture of the Canadian Arctic.

Nevertheless, English is used frequently in daily life by bilingual Inuit, including those who live where the language is strong – even when talking among themselves. From 1994 to 2002, a research program run by Université Laval and Nunavut Arctic College² focussed on describing and analyzing the language behaviour of adults and children in three Nunavut (Baffin) communities where all generations are familiar with Inuktitut.

2 Program supported by the Social Sciences and Humanities Research Council of Canada (SSRHC).

Iqaluit, Igloodik, and Kimmirut. The research led to the following conclusions⁵:

1. Despite the importance which Inuktitut has retained there, the Baffin region must be considered a bilingual linguistic community because most Inuit use both Inuktitut and English to communicate with each other. Despite this encroaching bilingualism, Inuktitut generally remains the first language spoken to children and to elders (who are most often unilingual).
2. There is nevertheless a tendency to address children in English as soon as they begin to become bilingual (starting in grade three or four). This is more common in Iqaluit than in Igloodik or Kimmirut.
3. There is no difference in how men and women use Inuktitut and English.
4. Young people (excluding small children) tend to use English more often than adults and elders.
5. More generally, English is used to speak about what several speakers called *qallinaujatit*, the "things not of Inuit origin", that is, most of the common activities, and objects used, in today's Arctic communities. English is therefore seen as the language of modernity and practicality – hence its preeminent position in the workplace.
6. Inuktitut is however seen as very important, indeed essential, for preserving Inuit identity. This is why nearly all those interviewed for the research consider it their duty to pass it on to the younger generations.

Further work in Iqaluit from 2003 to 2006 showed that while the creation of Nunavut had increased the legitimacy and visibility of Inuktitut, it did not change the language use of young Inuit, who are speaking more and more English among themselves. Like the

3. Conclusions taken from Dorais, Louis-Jacques and Sammons, Susan: "Language in Nunavut. Discourse and Identity in the Baffin Region. Nunavut Arctic College & Quebec, Iqaluit, GÉTIQ, 2002, p. 121–122.

Table 3

Mother-tongue Inuit speakers using the language at home

Political unit	Inuit mother tongue (number)	Inuit spoken at home	
		Number	Percentage
Newfoundland and Labrador	655	185	28%
Quebec	9,740	9,230	95%
Northwest Territories	800	160	20%
Nunavut	20,760	16,020	77%
Other provinces and Yukon	1,010	385	38%
Canada	32,965	25,980	79%

Data from the Census of Canada, 2006.

adults, these young people consider it important to preserve Inuktitut, which they believe constitutes an essential element of Inuit identity; but this is not always reflected in their behaviour⁴. How can we explain this?

The bilingual Inuit encountered in the research consider that when speaking to someone it is important to be understood. Understanding is more often achieved when speaking English, because when speaking of modern life the available Inuit words are not always known, or else are considered too cumbersome. It is easier, for example to say "next week" than to use the corresponding Inuit expression *pinasuarustulaartumi*.

In a context where for most people under 50 schooling was in English – except perhaps in kindergarten and during the first two or three years of primary school – it is understandable that it might sometimes be difficult to use Inuktitut to speak of things beyond basic actions and sensations (walking, sleeping, hunger, happiness, etc.) or traditional life. Words used for discussing modern material culture, technology, social organization,

administrative institutions, work, or political and ideological concepts have generally been learned in English. Beyond the third or fourth grade it is this language – most often taught by Euro-Canadians – that has served almost exclusively as the instrument for learning about contemporary life. Most Inuit do not therefore have the lexical and conceptual instruments for expressing all they have to say in their own language. Caught between their desire to preserve Inuktitut and the need to be understood, they very often opt for the latter, moving frequently into English or mixing it with their maternal language.

It seems to me that the key to survival of the Inuit language where it is still strong (eastern Nunavut and Nunavik) lies in establishing an education system where it serves as the principal teaching medium, from kindergarten to the end of secondary school. Accompanied by solid instruction of English (or French in Nunavik) as a second language, not as the main teaching medium, this should bring about stable bilingualism, where speakers can easily express themselves completely in either language. It is only in this way that the future of the Inuit language throughout the 21st century can be assured.

Louis-Jacques Dorais is a professor of anthropology at Université Laval.

4. Cf. Shelley Tulloch: *Inuktitut and Inuit Youth: Language Attitudes as a Basis for Language Planning*. Doctoral thesis, Université Laval, Quebec, 2004 (research undertaken in Iqaluit, Pangnirtung and Pond Inlet); Louis-Jacques Dorais: "Discours et identité à Iqaluit après l'avènement du Nunavut". *Études/Inuit/Studies*, 30(2): 163–189, 2006.

COMMUNITY-BASED RESEARCH, YOUTH OUTDOOR EDUCATION AND OTHER HIGHLIGHTS OF A NORTHERN RESEARCH INTERNSHIP EXPERIENCE IN OLD CROW, YUKON TERRITORY

Ann Balasubramaniam

As an early career northern researcher, I have come to realize that northern research is more than just the science and adventure associated with field research. It is also an opportunity to interact with people in Canada's most remote communities and build relationships through sharing knowledge. Meaningful interaction with a community is best accomplished by spending long periods there, to show good will, build trust, and become familiar with how the community operates. This can be a tall order for most graduate students, who are limited by time and finances at northern field sites.

The Natural Sciences and Engineering Research Council (NSERC) Northern Internship (NRINT) program recognizes this, offering subsidies to offset the cost of an extended stay and encouraging partnerships between early career researchers and northern organizations. The internship aims to foster the development of qualified researchers in a way that is useful to northerners, and to bridge the communication gap between researchers and interested community members. It encourages students to get involved in communities and to perform educational outreach by sharing their findings with local people. The

program can provide a perfect opportunity for young researchers to expand their portfolios and acquire a variety of skills while developing important connections within northern communities.

As an International Polar Year (IPY) researcher involved in a community-driven research project based in Old Crow, Yukon, I could see how a Northern Internship would allow me to expand my own research project

Figure 1

Frying up fish eggs at the girls' science camp, August 2008. Left to right: Shae Garrett, Melayna Kyikavichik, Chyanne Kapuschuck. Photo: Ann Balasubramaniam.



while working within the community to leave a legacy, which is a central focus of the IPY. In the summer of 2008, during my second year of field research, I undertook a Northern Internship and stayed in Old Crow from June to September.

My host organization was the Vuntut Gwitchin First Nation Government's Natural Resource Department (NRD). We worked together to create three broad, mutually beneficial goals. The first, and the fundamental reason for the internship, pertained to community engagement, knowledge transfer and capacity building: to foster environmental stewardship and community-based scientific monitoring activities. The second involved furthering my research objectives by expanding my data set while exploring new areas of research. The third goal was to assist, on behalf of the NRD, in facilitating the fieldwork of other researchers studying in the Old Crow area. In this article I will briefly describe the highlights of my summer internship and outline some lessons I learned.

FOSTERING THE DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTAL STEWARDSHIP AND COMMUNITY-BASED SCIENTIFIC MONITORING

The people of Old Crow are in a state of transition. Their harvesting opportunities are decreasing because of what they consider to be unprecedented environmental changes occurring in their traditional territory. This community, historically one of hunters and gatherers, now faces complex natural resource management issues that go beyond basic sustainable harvesting. Over recent years their access to wildlife has been hindered by hydrological changes (low river water levels and lakes draining), diminished wildlife populations (low counts of caribou and fish stocks) and other environmental phenomena. The need for environmental stewardship and long-term data sets is be-

coming more apparent both to the community and the IPY researchers. The Natural Resources Department faces the challenge of equipping local residents with the skills they need to undertake environmental stewardship programs based on scientific monitoring practices. Some programs are successfully focusing on wildlife population counts. However, there is a growing need for monitoring key ecosystem parameters that can indicate

Crow Flats, which is the focus of IPY project in which I am participating. Each working day I would normally spend two or three hours chatting with visitors who came by the NRD office and asked questions. This was an excellent opportunity to discuss my research with interested community members and get their input. Conversations that started off with my work in the Flats often moved on to local stories of personal experiences. These increased



Figure 2
The final goodbye at the girls' camp, August 2008. Left to right: Sheila Kyikavichik, Brianna Tetlich, Ann Balasubramaniam, Shae Garrett, Chyanne Kapuschuck, Melayna Kyikavichik and Brian Bell. Photo: Ann Balasubramaniam.

ecosystem-wide change, such as hydro-ecological change in lakes. During my internship in Old Crow, I worked with the NRD to overcome some of the obstacles associated with science-based research by engaging community members in my science activities as often as possible using public education and cooperative research.

Public education within a community can take many forms and I found that the combination of formal presentations to groups and informal discussions with individuals worked best in Old Crow. Working with the NRD gave me many opportunities to chat informally over tea with local people about some of the research on environmental changes in their traditional territory, the Old

my understanding and gave me new avenues to research.

During the Biennial Gwitchin Gathering, the Vuntut Gwitchin First Nation's international conference and celebration, I was asked to make a formal presentation as part of the climate change speakers' panel. This was one of the most important presentations I have given, as the over thirty people who attended were looking to the research for



Figure 3
Fieldwork at Mary Netro Lake. Ryan Kyikavichik learns about light meters from the author. Photo: Ann Balasubramaniam.

information to help them sustain their traditional hunting, fishing, and trapping activities in the context of rapid climate warming. The comments and questions from the audience and the discussions my talk generated really helped me gain a broader perspective on my project. The lakes I had sampled and discussed were no longer simply data points on a graph but rather living systems, part of the livelihood and cultural identity of the Vuntut Gwitchin First Nation.

As another, more formal way of engaging Old Crow residents in science, I launched a community-based lake biomonitoring project. A collaborative research effort supported financially by the NRD and the Yukon Government, it took place at nearby Mary Netro Lake, which is similar in size, depth and plant life to a lake in the Flats. The lake also has a campsite and canoe launch that had been used by the late Mary Netro, a respected elder, which made it an ideal site. One of the goals of the project was to test algal samplers (collecting periphyton) that I am

developing as part of my PhD research. The NRD hired a local youth, Ryan Kyikavichik, and assigned their game guardian, Robert Kyikavichik, to the project. Both worked as field assistants and participated in biweekly monitoring activities to test the ease of use of the samplers by assembling, deploying and retrieving them.

The first trips went well. My field assistants were engaged and easy to work with when given proper explanations of methodology and research objectives and learned quickly how to use modern limnological tools – a YSI multi-meter (which measures water quality), a light meter, and plankton net tows. In fact as a team we quickly found a rhythm and carried out our tasks efficiently. Robert raced through his tasks proficiently and excelled at using limnological meter-based testing. Ryan had a steeper learning curve, but with guidance from Robert and I he quickly picked up tasks; he was very good at plank-

ton tows and discovered everything from leeches to rare Gordian horse-hair worms. At times, however, even with the best of intentions and prior planning, trips had to be cancelled because of circumstances in the personal lives of the field assistants. I quickly learned that they had many priorities that took precedence over their roles on my research team. A flexible schedule proved more workable in the long run and best for maintaining interpersonal relationships.

Despite the occasional interruptions the project achieved its goals, and there are now a few trained individuals in the community who understand the rationale behind the biomonitoring tools I am developing. The insights I gained regarding the usability and effectiveness of the periphyton sampler are proving very useful as I develop protocols for its use.

One of my most memorable public education experiences in Old Crow was organizing and leading a boys' and girls' science camp as a way to engage youth in science. Circumstances, including deaths in the close-knit community, meant that this was the only camp offered all summer and it provided the young people their only chance to get out on the land, a central element in their culture. The camp also offered an excellent opportunity to teach the children – the future community leaders – about environmental stewardship and the scientific method through first-hand experience. Planning all aspects of the camp was for me an enormous undertaking, but an enjoyable one. Earning the trust of the community and discovering the details of childcare in a First Nation community was a fascinating experience that I will not soon forget.

The science camp ran for seven days, the time divided equally between girls and boys aged eight to fifteen years old – in separate time slots, as girls from previous camps had requested. The workshops were interactive and focused on basic scientific methodology. I encouraged the children to think of

questions, make predictions, conduct experiments, and gather observations until they formulated their answer. These methods were new to them as most had not had the opportunity to take science at primary school. At the request of an elder the camp also taught traditional skills and the sessions incorporated traditional medicine and plant diversity hikes conducted by Vuntut Gwitchin staff. Less formal sessions such as cooking the fish specimens evolved unplanned, as the staff did not want to let good food go to waste. The children learned the techniques for skinning, gutting and smoking fish from the camp steward, a respected elder.

Overall, the camp resembled camps of my own childhood except for little details that highlighted the importance of culture and tradition to the children. For instance in the girls camp, following fish dissection lessons some of the youngest female campers were more interested in gathering fish eggs and cooking them on the fire than in eating the prepared cheese sandwiches they were being offered. On the other hand the boys, who were often rambunctious, sat quietly during the 10 minutes of down-time between activities, constructing bows and arrows out of willow branches. These small differences really highlighted the need for an integrated camp that embraced their cultural heritage while teaching them modern scientific theory. Retrospectively, the fact that the youth enjoyed the camp and its combination of traditional knowledge and science is a positive sign for this community where schoolchildren typically feel overwhelmed by science subjects.

EXPANDING RESEARCH OBJECTIVES AND ASSESSING BIOMONITORING TOOL USABILITY

Research schedules in the North rarely have room for add-on projects to determine whether established research methods effectively



Figure 4
Researchers have tea at Pascale Roy-Léveillé's field camp on Old Crow Flats. Photo: Ann Balasubramaniam.

capture the information sought; but an extended stay at a field site may enable a researcher to study a system over a longer period and run quality-control tests. My primary field research schedule included three short trips into the field for helicopter surveys to retrieve one water sample per lake, and time and budget restraints left little room for more detailed studies. During my internship, however, I not only completed all three helicopter surveys but also collected multiple replicate data sets of water chemistry, periphyton, and light measurements from Mary Netro Lake through the community-based biomonitoring project. These data will strengthen my knowledge of the spatial and seasonal dynamics of regional shallow lakes and will aid in deciphering the length of time and release location of samplers within a lake. I will be able to add a quality-control analysis section to my thesis, enabling me to refine my biomonitoring tool design and develop a comprehensive list of protocols for use by the community of Old Crow and our other northern agency partners.

IMPROVING RESEARCHER COLLABORATION AND FIELD COORDINATION

One of the most problematic aspects of northern research is the lack of field bases and local staff to help with logistical tasks, which makes it difficult for the many researchers studying the Old Crow Flats to collaborate and share logistics. I have often experienced logistical setbacks that an effective "go-to" person could easily have avoided. During my internship I assisted the NRD in this area, working with their staff IPY coordinator to facilitate researchers' arrivals to town and departures to field sites and their access to logistics. I also coordinated and hosted meetings and dinners where researchers could discuss their field seasons, equipment needs, and future research directions. This kind of exchange among researchers – which usually occurs only during conferences and formal meetings – was

always energizing, enjoyable, and generally informative. At one point, at the request of a researcher who needed assistance, I was even able to visit a field camp out on the Flats, and we sat down to have tea and discuss her progress as well as her needs. This type of collaboration really did enhance my summer experience and it allowed me to see another more administrative side of research. I now fully appreciate the cumulative weight of the tasks we ask of our northern research partners. Most importantly, it granted me the opportunity to get to know many of the scientists and learn more about their research.

My internship was an extremely positive experience. I would recommend it to early career researchers interested in adding a different layer of context to their thesis projects. The experience has been of lasting benefit to my research by broadening my understanding of the ecosystem in which I work. It has also considerably strengthened my portfolio of skills for collaborating effectively in an integrative community-centered scientific research project and has given me a good perspective on the work needed to facilitate large research initiatives.

Furthermore, the internship provided me with a unique opportunity to connect with the community of Old Crow in a meaningful way by assisting them with tasks they considered important. I have made many connections with people in the town and continue to work with them on other research and education projects. In the North, where interpersonal relationships are part of the cultural fabric, it is very rewarding to have been able to develop some strong friendships. These relationships would not have been possible had I not lived there for an extended period of time. This internship has been a success on many levels and significantly increased my connection to northerners. It likely has set the stage for me to develop a strong career as a northern researcher.

Ann Balasubramaniam is a PhD student in the Department of Biology, University of Waterloo. She is supervised by Roland Hall, Department of Biology, University of Waterloo and Brent Wolfe, Department of Geography and Environmental Studies, Wilfrid Laurier University.

Acknowledgements

I am grateful to NSERC for providing funding for my Northern Research Internship and would like to thank Shel Graupe (Director of NRD), Robert Kyikavichik, Ryan Kyikavichik, Megan Williams and all other NRD staff for their help in coordinating my internship and my field research at Mary Netro Lake. I would also like to thank the Parks Canada staff Leila Sumi, Jeffery Peters and Lance Nukon as well as Brian Bell and Kristy Kennedy for their voluntary assistance with Science Camp. A special thanks to Erika Tizya-Tramm, Renee Charile, James Itse and Sharon Maureen Vitrekwa who staffed the camp and offered their expertise. A quick thank-you to the parents who have allowed me to use the photos of their children in this article. And a big thank-you to Chief Linklater, Stephen Frost and the community of Old Crow for their friendship and kindness which has given memories and experiences that I will always take with me. Lastly, I would like to thank my supervisors, Lauren MacDonald, and my lab group for their support and help throughout the internship period.

BOOK REVIEW

Susan Rowley

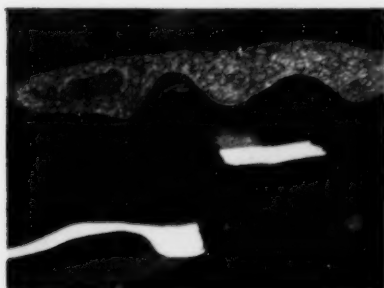
Encounters on the Passage: Inuit meet the Explorers. by Dorothy Harley Eber. University of Toronto Press, 2008. 240 pp., 48 images. \$45.00 CDN. ISBN 978080209-2755.

Encounters on the Passage is Dorothy Eber's fifth volume on history told from an Inuit perspective. Her work with Peter Pitseolak and Pitseolak, both from Cape Dorset, focussed on their lives; however, in her interviews she heard stories of the encounters between the strange newcomers and the people. In some ways, this latest volume can be seen as a follow-on to her last book, *When Whalers Were Up North* (1996) chronicling Inuit interactions with and reactions to European and American whalers. The lure of the Northwest Passage, with its tragedies, comedies of errors and the enduring mystery of the "lost" Franklin expedition sends a siren call to Arctic historians. "Not another Franklin volume," some might comment and yet the public's appetite appears insatiable. Eber's contribution to this vast and ever-burgeoning literature is refreshing. It is a slim, well-written volume with no pretensions. Eber wants the reader to hear and understand Inuit voices and the very real knowledge they have of the early explorers and the crucial contributions this knowledge makes to a better understanding of these encounters – and perhaps also to discovering more about the last months of Franklin's men before they perished.

Encounters is a series of vignettes detailing and discovering the voyages, by ship, of five explorers over more than three hundred years. The first three, Frobisher, Parry, and John Ross, mostly set the stage for Franklin. Eber uses them to demonstrate Inuit knowledge of these strangers and to explore the complexities of the relationships detailed in

ENCOUNTERS ON THE PASSAGE

Inuit Meet the Explorers



DOROTHY HARLEY EBER

the oral histories. The last, Amundsen, is included to complete the story with commentary from an Inuit perspective about the leader on the first ship to transit the Northwest Passage.

Historians and archaeologists may find the lack of references frustrating. Eber has kept primarily to Inuit testimony she has gathered, and to the accounts written by the British voyagers. This has led to some curious gaps in information: for instance Ohokto's account of the explorer John Ross, published in *The Beaver* in 1948 and presented immediately before Ross's version of the encounter, is eerily similar to Eber's presentation of the same topic. Eber has also commented on some work without citing it. Her discussion of cannibalism among the Franklin crew, for example, does not refer to the research of Keenleyside, Bertulli and Fricke (1997) that supports Inuit oral history through an analysis of the cut marks found on crew members' skeletons. Likewise, no reference is made to numerous unsuccessful searches for Franklin's ships employing divers and side-scanning sonar or to Gill Ross's work on the numbers and types of Franklin search expeditions (Ross, 2002). In many ways, this is both understandable

and unfortunate. It is understandable, because the author is focussing on Inuit encounters and giving primacy to their voices. It is unfortunate, because this is a very readable book with a wide public appeal and may lead readers to conclude little research has been undertaken on Franklin.

There are several minor factual errors, typos and places where additional footnotes would have proved useful. These do not, however, detract from the volume as a whole.

I found the most serious omission was a detailed map of the King William Island region. A large-scale map showing, in Inuktitut and English, the places that appear in the text should have been included. I wanted to be able to trace the locations Inuit were describing on the land. This is crucial because of the Franklin crew may have backtracked to one of the ships, b) one of the ships tried to sail away, c) there are Franklin era graves and skeletal remains in unexpected regions, and d) there are seal oil stains, indicating human occupation, in locations not used by Inuit. This body of information provides strong justification for seeking Franklin's ships and men in different areas.

Eber is to be commended for her work in once again bringing Inuit voices to the forefront of the discussion on Franklin and other explorers. In so doing, she has created an entry point for a new generation of readers interested in multivocality and the complexity of a history presented from multiple viewpoints.

Louis Kamookak, a historian from Gjoa Haven, is currently working with Robert Grenier from Parks Canada on a federally funded project to explore the waters identified through Inuit oral testimony for Franklin's ships. Through their work some of the mysteries still remaining may be solved. Perhaps, somewhere, rest the remains of John Franklin waiting to be discovered "with his hand reaching for the Beaufort Sea."

Susan Rowley is Associate Professor of Anthropology and Curator of Public Archaeology at the Museum of Anthropology, University of British Columbia.

Bibliography

- Eber, Dorothy Harley, 1996. *When Whalers Were Up North*. McGill-Queen's University Press, Montreal.
- Keenleyside, Anne, Margaret Bertulli and Henry Fricke, 1997. The final days of the Franklin expedition: new skeletal evidence. *Arctic*, Vol. 50(1): 36-46.
- Ohokto, 1948. Ross meets the Netchiliks. *The Beaver*, September 1948: 10-11.
- Ross, W. Gillies, 2002. The Type and Number of Expeditions in the Franklin Search 1847-1859. *Arctic*, Vol. 55(1): 57-69.

SUBMISSION GUIDELINES

Meridian publishes articles by Canadian arctic researchers. Submissions are welcome.

Meridian has a diverse readership including researchers, politicians, public servants, and students.

Articles usually run from 1500-4000 words in length; charts, maps, diagrams, photographs, and other images are welcome.

Submissions may be addressed to:

Editor, Meridian
Canadian Polar Commission
1710-360 Albert Street
Ottawa, Ontario
K1R 7X7
Canada

Email: bennettj@polarcom.gc.ca

NEW BOOKS

Doctor to the North: Thirty Years Treating Heart Disease among the Inuit,

John H. Burgess. McGill-Queens University Press. 178 pp., 12 pages of colour illustrations, 50 black & white illustrations. ISBN 97807-73534315.

For several weeks a year, over three decades, Dr. John Burgess worked as a consulting cardiologist in the Canadian North, a first-hand witness to rapidly changing disease patterns among the Inuit as a Western lifestyle became more prevalent. Through the stories of some of his Inuit patients, Burgess presents a broad spectrum of heart diseases and discusses how they can be prevented.

Doctor to the North provides a unique insight into the making of a heart specialist, researcher, and teacher. It also serves as a history of health care and heart disease in the Canadian Inuit and a cardiology treatise for present and future health care workers.

John Burgess is an emeritus cardiologist at the McGill Health Centre and professor of medicine, McGill University.

As affecting the fate of my absent husband: Selected Letters of Lady Franklin Concerning the Search for the Lost Franklin Expedition, 1848-1860,

by Lady Jane Franklin, edited by Erika Behrisch Elce. McGill-Queens University Press. 222 pp., 7 black & white images. ISBN 9780773534797.

Erika Behrisch Elce, assistant professor in the English Department at the Royal Military College of Canada, has collected the poignant letters of Sir John Franklin's wife, Jane, which provide a new perspective on the Franklin tragedy.

From her optimistic requests to whaling ships to her persistent demands for Admiralty aid, Lady Franklin played a crucial role in the search for her husband. Her correspondence with British prime ministers, members of Parliament, lords of the Admiralty, and a US president presents a private, domestic side to a national tragedy and sheds new light on what Sir John Franklin's disappearance meant to England, its public, and its sense of itself as an imperial power.

Lands that Hold One Spellbound: A Story of East Greenland,

by Spencer Apollonio. University of Calgary Press. 300 pp., 20 black & white photos, 9 maps, 2 tables. ISBN 978-1-55238-240-0.

Lands that Hold One Spellbound is an informal history of East Greenland, summarizing indigenous settlements over four millennia and describing European explorations from the Norse period to recent years.

Spencer Apollonio is a retired marine biologist and a research fellow of the Arctic Institute of North America (AINA).

HORIZON



Security in the Arctic: Problems and Concerns 6th Summer Seminar of the International PhD School for Studies of Arctic Societies (IPSSAS)

May 19-30, 2009

University of Alberta, Edmonton, Alberta

[webarkiv.hum.ku.dk/ipssas/
programedmonton2009.html](http://webarkiv.hum.ku.dk/ipssas/programedmonton2009.html)

American Geophysical Union Joint Assembly

May 24-27, 2009

Toronto, Ontario

www.agu.org/meetings/ja09/

Fourth Annual Aboriginal and Northern Studies Conference

June 4-5, 2009

The Pas, Manitoba

sveissiere@ucn.ca

MERIDIAN

is published by the Canadian Polar Commission.

ISSN 1492-6245

© 2009 Canadian Polar Commission

Editor: John Bennett

Translation: Suzanne Rebetez, John Bennett

Design: Eiko Emori Inc.

Canadian Polar Commission
Suite 1710, Constitution Square
360 Albert Street
Ottawa, Ontario
K1R 7X7

Tel.: (613) 943-8605

Toll-free: 1-888-765-2701

Fax: (613) 943-8607

E-mail: mail@polarcom.gc.ca

www.polarcom.gc.ca

The opinions expressed in this newsletter do not necessarily reflect those of the Canadian Polar Commission.



MÉRIDIEN

La souveraineté du Canada sur l'Arctique
et le Passage du Nord-Ouest 1

La lutte pour l'existence
dans un monde où le climat change:
perspective darwinienne sur la toundra
du Nord canadien 6

La langue inuit au Canada:
perspectives pour le XXI^e siècle 10

Points saillants d'un stage
en recherche nordique
à Old Crow, Yukon 14

Critique de livre 18

Nouveaux livres 20

Horizon 20

LA SOUVERAINETÉ DU CANADA SUR L'ARCTIQUE ET LE PASSAGE DU NORD-OUEST

Donat Pharand

L'amincissement et le rétrécissement de la banquise arctique suscitent de nombreuses discussions sur la question de savoir comment ce problème peut nuire à la souveraineté du Canada dans la région. Le débat ne porte pas seulement sur les eaux de l'Arctique en général et celles du Passage du Nord-Ouest en particulier; il s'étend aux terres et à leur prolongement sous la mer. L'on discute du concept même de souveraineté et cherchent des moyens de maintenir cette souveraineté tout en collaborant avec les autres États.¹

Même si ces questions touchent des points de droit international plutôt complexes, il faut renseigner les gens – qui sont de plus en plus compétents – en fournissant autant que possible des données exactes à propos de la situation sur le plan juridique. Vu l'ambiguïté de certaines déclarations publiques à cet égard, le texte qui suit vise à faire la lumière sur les principaux enjeux et à proposer des façons de traiter le sujet dans le cadre du droit international.

voir s'exerce non seulement sur un plan horizontal, mais aussi à la verticale. Pour reprendre les termes utilisés dans l'ancien droit romain, on peut dire qu'il s'étend *usque ad cœlum et ad infernos*. Il faut cependant savoir que la souveraineté absolue n'existe plus dans le droit contemporain international, car le terme équivaldrait à la récusation d'un ordre juridique international. Par conséquent, «la souveraineté de l'État est toujours subordonnée à la primauté du droit international» (Déclaration des droits et des devoirs des États, NU, 6 décembre 1949). Tous les États membres des NU ont accepté les limitations à la souveraineté qui leur ont été imposées par la charte. En outre, les États eux-mêmes limitent parfois leur souveraineté en donnant aux autres États des droits comme celui de survoler leur espace aérien. La souveraineté s'applique principalement aux terres, mais aussi à certaines espaces marins. Ces dernières sont appelés «eaux intérieures».

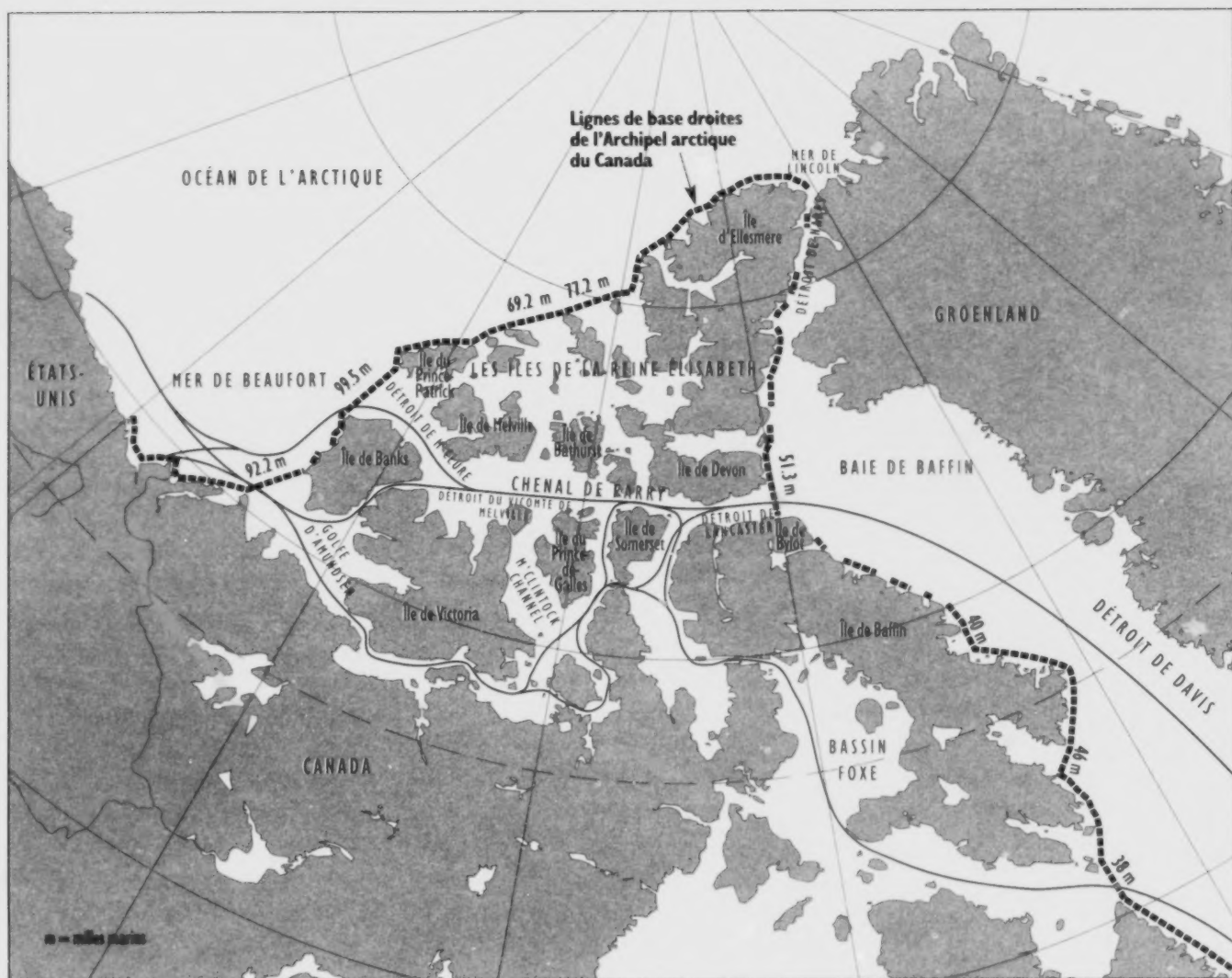
1. LA SIGNIFICATION DE LA SOUVERAINETÉ

En termes simples, la souveraineté est l'ensemble des diverses formes de pouvoir exclusif qu'un État peut exercer à l'intérieur de ses frontières. Ce pou-

2. LA SOUVERAINETÉ DU CANADA SUR LES ÎLES DE L'ARCTIQUE

Depuis le transfert du titre, lorsque la Grande-Bretagne a cédé le territoire au Canada, en 1880, la souveraineté du Canada sur les îles de l'archipel arctique a été contestée seulement deux fois : une fois par le Danemark et l'autre fois par la Norvège. En 1920, le gouvernement du Canada a

¹ Pour une étude plus fouillée de cette question en ce qui a trait aux eaux arctiques, voir l'article de l'auteur "The Arctic Waters and the Northwest Passage: A Final Revisit", 38 *Ocean Development & International Law*, 3–69 (2007).



demandé que le Danemark empêche ses Eskimos (comme on les appelait à l'époque) de tuer les bœufs musqués sur l'île d'Ellesmere car il craignait l'extinction de l'espèce. Dans sa réponse, le gouvernement danois a déclaré qu'il pensait pouvoir se rallier à l'opinion de l'explorateur danois Rasmussen qui avait affirmé que l'île d'Ellesmere était un territoire sans maître. À la demande du Canada et en son nom, la Grande-Bretagne a donc envoyé un message approprié au Danemark qui n'a pas fait d'autres démarches. (L'actuel conflit mineur avec le Danemark à propos d'un rocher d'environ 1,3 km ca appelé île Hans, situé au milieu du détroit de Nares, entre l'île d'Ellesmere et le Groenland, concerne un lieu extérieur à l'archipel.)

Pour ce qui est de la Norvège, le problème concerne les îles Sverdrup, à l'ouest d'Ellesmere, qui ont été explorées par son ressortissant, Otto Sverdrup. En 1928, une réserve de droits sur les îles a été exprimée dans une lettre envoyée par le consul de la Norvège à Montréal. Les pourparlers qui se sont ensuivis entre le Canada et la Norvège ont donné le résultat suivant : le Canada a versé à la veuve de l'explorateur norvégien une modeste somme, qui représentait les dépenses engagées pour mener ses recherches scientifiques dans les îles. Le dossier a été clos en août 1930 suite à un échange de notes dans lequel la Norvège reconnaissait la souveraineté du Canada sur les îles.

Depuis 1930, aucun État n'a contesté la souveraineté absolue du Canada sur l'une ou l'autre des îles de l'archipel canadien de l'Arctique.

Routes du Passage du Nord-Ouest

3. LES « DROITS SOUVERAINS » DU CANADA SUR LE PLATEAU CONTINENTAL DE L'ARCTIQUE

Le plateau continental d'un État « comprend les fonds marins et leur sous-sol au-delà de sa mer territoriale ... sur toute l'étendue du prolongement naturel du territoire terrestre de cet État » sous la mer (Convention sur le droit de la mer, 1982, Art. 76). L'État côtier n'a pas la souveraineté sur le plateau continental, mais il exerce des droits souverains seulement « aux fins de son exploration et de l'exploitation de ses ressources

naturelles » (Art. 77). L'absence de souveraineté dans le plein sens du terme signifie que le statut juridique des eaux superjacentes et de l'espace aérien n'est pas touché, et la liberté de naviguer continue de s'appliquer. Personne ne conteste ces droits souverains, mais le Canada, comme bon nombre d'autres États, a des problèmes de délimitation avec ses voisins. Il existe en fait deux types de problèmes : la délimitation latérale et la délimitation au large.

Le Canada a des problèmes de délimitation latérale avec ses deux voisins adjacents : les États-Unis (Alaska), dans la mer de Beaufort, et le Danemark (Groenland), dans la mer de Lincoln. La loi qui régit la délimitation entre les États dont les côtes sont adjacentes ou se font face stipule seulement que « la délimitation ... est effectuée par voie d'accord conformément au droit international ... afin d'aboutir à une solution équitable » (Art. 83). Si les États ne parviennent pas à un accord, un tribunal international rend une décision en se basant sur un certain nombre de critères et de méthodes équitables. Ceux-ci ont été établis par la Cour internationale de Justice des tribunaux d'arbitrage spéciaux, et de nouveaux critères et de nouvelles méthodes sont adoptés au fur et à mesure des décisions sur les nouveaux cas. Parmi les nombreux critères et méthodes déjà acceptés, il convient de mentionner les suivants : la direction générale de la côte, les configurations spéciales (convexité, concavité, projections exceptionnelles), la longueur de la côte, l'équidistance, l'usage historique, les données géologiques et les îles au large des côtes.

Pour ce qui est de la mer de Beaufort, la position du Canada est surtout fondée sur l'utilisation historique du 141^e méridien stipulée dans la Convention de Saint-Petersbourg conclue en 1825 entre la Russie et la Grande-Bretagne, pour délimiter la frontière terrestre entre les territoires maintenant Alaska et Yukon. La délimitation du plateau continental devrait suivre le 141^e méridien, et le Canada invoque la notoriété de son utilisation de ce méridien à diverses fins législatives et administratives pour justifier sa position. Reste à savoir si cette utilisation historique incitera les États-Unis à accepter l'argument du Canada. Les États-Unis proposent une ligne basée sur la mé-

thode de l'équidistance, qui commencerait là où se termine la frontière terrestre, profitant ainsi de la concavité du littoral canadien. Ce genre de configuration spéciale a servi à étayer un certain nombre de décisions visant à disqualifier la délimitation basée sur la stricte application de la méthode de l'équidistance. Comme c'est souvent le cas, la ligne de délimitation se situera probablement quelque part entre les lignes préconisées par les parties.

Pour ce qui concerne la mer de Lincoln, le Canada et le Danemark ont convenu d'utiliser la méthode de l'équidistance, mais il convient de mentionner un léger désaccord quant au tracé de certaines lignes de base droites. À noter que le Canada s'oppose à ce que le Danemark utilise quelques petites îles de la mer de Lincoln (notamment l'île Beaumont) comme points de base pour établir les lignes de base, une utilisation qui a pour effet de pousser la ligne d'équidistance sur le côté canadien. Il semble toutefois que le litige porte sur deux zones relativement petites, chacune mesurant un peu plus de 30 milles marins carrés, et les deux pays pourraient se mettre d'accord sur une modification de la ligne d'équidistance.

Le Canada a un problème de délimitation extérieure en ce qui concerne la mer de Lincoln et peut-être la mer de Beaufort. La limite extérieure du plateau continental est définie comme « 200 milles marins des lignes de base à partir desquelles on mesure la mer territoriale » ou au-delà de cette zone jusqu'au rebord externe de la marge continentale déterminée surtout par l'épaisseur des roches sédimentaires. S'il est déterminé que la dorsale Lomonosov qui traverse le bassin arctique est un prolongement géologique de la masse terrestre dans la mer de Lincoln, un problème de délimitation trilatéral se poserait entre la Russie, le Danemark et le Canada. Les deux derniers pays travaillent en étroite collaboration pour déterminer si la dorsale est un prolongement géologique de leur masse terrestre. Il pourrait aussi y avoir un prolongement naturel semblable au-delà de la zone de 200 milles dans la mer de Beaufort. Cela pourrait entraîner un autre problème trilatéral, cette fois entre la Russie, les États-Unis et le Canada. Actuellement, les trois États se préparent à présenter leur revendication à une com-

mission spéciale sur les limites du plateau continental, comme le prévoit la Convention sur le droit de la mer (Art. 3, Annexe II).

4 . LA SOUVERAINETÉ DU CANADA SUR LES EAUX DE L'ARCTIQUE

Deux fondements juridiques pourraient justifier la prétention du Canada à la souveraineté sur les eaux de l'archipel arctique : un titre historique et des lignes de base droites, chacun résultant dans des eaux intérieures. Le Canada a choisi d'invoquer un titre historique et de tracer des lignes de base droites autour de l'archipel pour délimiter l'étendue des eaux historiques.

(1) Eaux historiques

Les exigences pour l'acquisition d'un titre historique, qui donne lieu à la souveraineté maritime, sont semblables à celles qui concernent la souveraineté territoriale : exercice du pouvoir exclusif d'un État, long usage et acceptation par les États étrangers, notamment les principaux pays dont les intérêts sont touchés. Le fardeau de la preuve pour un tel titre est lourd puisqu'il représente une exception au statut qui serait normalement attribué aux eaux en question. Sans titre historique, celles-ci seraient considérées comme des eaux territoriales, une zone économique exclusive ou des eaux des hautes mers.

Après avoir fait une étude minutieuse incluant l'examen des comptes rendus d'explorateurs britanniques au Scott Polar Institute, à Cambridge, j'estime que le Canada n'est pas en mesure de s'acquitter du lourd fardeau de la preuve qui lui incombe. Jamais un explorateur canadien ou britannique n'a pris possession d'une partie des eaux de l'Arctique, et encore moins de celles du Passage du Nord-Ouest. Qui plus est, dès que le Canada ait eu délimité les eaux historiques qu'il revendiquait en traçant des lignes de base droites autour de l'archipel, en 1985, les États-Unis et les États membres de l'Union européenne ont envoyé des notes de protestation. Ces notes indiquaient qu'ils s'opposaient à la revendication d'eaux historiques et contestaient la validité des lignes de base droites.

(2) Lignes de base droites

L'idée de tracer des lignes de base droites vise à permettre à un État côtier dont la géographie s'y prête de mesurer ses eaux territoriales à partir de ces lignes au lieu de suivre les sinuosités du littoral. Les règles qui régissent l'utilisation des lignes de base droites ont d'abord été formulées par la Cour internationale de Justice dans l'*Affaire des pêcheries* de 1951. Des règles semblables ont ensuite été intégrées à la Convention de 1958 sur la mer territoriale (Art. 3) et reprises dans la Convention de 1982 sur le droit de la mer (Art. 5). Le Canada, qui n'était partie à aucune de ces conventions, a établi ses lignes de base droites dans l'Arctique en septembre 1985 (voir la carte), peu de temps après le passage du *USCGS Polar Sea*, et il l'a fait en vertu du droit coutumier utilisé pour l'*Affaire des pêcheries*. Dans cette affaire, la Cour a soutenu que les lignes de base droites pouvaient être utilisées « dans le cas d'une côte profondément découpée d'intentations ou d'échancures comme la côte du Finmark oriental, ou bordée par un archipel tel que le skjærgaard' du secteur occidental de la côte » de la Norvège.

En plus d'avoir une géographie qui se prête à l'utilisation du système des lignes de base droites, le Canada peut invoquer, comme cela a été fait dans l'*Affaire des pêcheries*, « certains intérêts économiques propres à une région lorsque leur réalité et leur importance sont clairement attestées par un long usage ». La Cour a autorisé la Norvège à invoquer les droits de pêche traditionnels réservés à sa population locale dans certains grands bassins pour justifier leur délimitation par des lignes de base droites. De même, le Canada peut invoquer les besoins essentiels et les intérêts économiques de sa population inuit. Ces intérêts peuvent être invoqués notamment pour justifier davantage des lignes de base droites établies dans le détroit de Lancaster, sur le côté est de l'archipel, dans le golfe d'Amundsen, sur le côté ouest. Il est bien établi que les Inuit s'adonnent à la pêche, à la chasse et au piégeage dans les eaux et sur les glaces de la plus grande partie de l'archipel depuis environ 4 000 ans. On pourrait certainement faire valoir ces droits et intérêts historiques essen-

tiels pour consolider les droits du Canada sur les eaux circonscrites. Il faut savoir que, comme les lignes de base droites ont été établis dans l'*Affaire des pêcheries*, les eaux circonscrites ne sont pas visées par le droit de passage inoffensif, comme elles l'auraient été d'après les conventions de 1958 et 1982. En 1985, le Canada n'était pas lié par ces conventions pour deux raisons : premièrement, à défaut d'une pratique suffisamment générale et uniforme par l'État, la disposition sur le droit de passage inoffensif dans la convention de 1958 n'était pas devenue une règle du droit coutumier international; et deuxièmement, la disposition équivalente de la convention de 1982 est devenue contraignante pour le Canada seulement lorsque le pays est devenu partie à cette convention, en 2003, soit presque 20 ans après avoir tracé les lignes de base. Enfin, il faut souligner que ni la Cour, ni la convention n'ont imposé des limites sur la longueur des lignes. Je crois fermement que les lignes de base droites du Canada remplissent parfaitement les critères juridiques nécessaires pour être jugées valides à l'échelle internationale.

S O U V E R A I N E T É D U C A N A D A S U R L E P A S S A G E D U N O R D - O U E S T

Le Canada et les États-Unis maintiennent des positions diamétralement opposées en ce qui concerne le statut juridique du Passage du Nord-Ouest. Le Canada considère le Passage comme une route maritime nationale, tout comme la Russie qui exige que les États étrangers obtiennent son consentement pour utiliser le Passage du Nord-Est ou la Route maritime du Nord. Les États-Unis considèrent le Passage comme un détroit international auquel s'applique le nouveau droit « passage en transit ». Ce droit repose sur la liberté de navigation et de survol, presque au même titre qu'en haute mer. Il peut être exercé par *tous les navires*, y compris les navires de guerre en général et les sous-marins en particulier, dans leur *mode normal* de navigation.

Suite à l'incident du *Polar Sea* qui s'est produit en 1985, quand les États-Unis ont refusé

de demander la permission pour que le navire traverse le Passage en direction ouest, les deux pays ont conclu un accord de coopération en janvier 1988. Cet accord prévoit le consentement préalable du Canada, mais il comporte deux limitations importantes : premièrement, il s'applique seulement aux brise-glaces et, deuxièmement il ne modifie pas les positions juridiques respectives des parties. La différence d'opinions est due à l'absence totale, dans la convention de 1982, de définition pour un détroit « servant à la navigation internationale ». Il faut donc examiner les deux critères appliqués par la Cour internationale dans l'*Affaire du détroit de Corfou* de 1949. Le premier, le *critère géographique*, exige simplement qu'il y ait chevauchement des eaux territoriales. Ce chevauchement existait dans le détroit de Barrow, partie du Passage du Nord-Ouest, avant 1985 et, après les États-Unis, c'est encore le cas aujourd'hui. Le second est un *critère fonctionnel*, à savoir que le détroit a été une « route utile pour le trafic maritime international ». Dans cette affaire, la Cour a estimé que le détroit de Corfou avait été une route très utile pour sept États et qu'en 21 mois il avait été traversé 2844 fois, et ce en comptant seulement les navires qui avaient été amarrés au port et visités par la douane. Autrement dit, l'*utilisation réelle* avait été assez considérable.

Depuis la première fois où le Passage a été franchi, c'est-à-dire par le harenguer norvégien *Gjoa*, en 1903-1906, les diverses routes du Passage du Nord-Ouest (voir la carte) ont servi au total à seulement 69 traversées complètes par de navires étrangers. Ces traversées se répartissent comme suit : 20 par des embarcations de plaisance; deux (un aller-retour) par le *S. T. Manhattan* en 1969; 18 par des brise-glaces, et 29 par des paquebots². Sauf pour le *Polar Sea* en 1985, tous les brise-glaces et le paquebot avaient obtenu l'autorisation requise. Quant au *Manhattan*, il a emprunté le Passage avant que le Canada ait étendu sa zone de mer territoriale, qui est passée de 3 à 12 milles, et à cette période il y avait encore une bande de haute mer dans les principaux dé-

2 Ces statistiques s'appliquent jusqu'en 2006, mais elles n'ont pas changé de façon appréciable depuis.

troits (chenal Parry) du Passage du Nord-Ouest. Compte tenu du contrôle exercé par le Canada sur les déplacements de navires étrangers et du petit nombre de navires commerciaux concernés, il est évident que le *Passage du Nord-Ouest n'a pas été une route utile pour le trafic maritime international dans le passé et qu'actuellement il ne peut être considéré comme un détroit international*. À l'évidence, la position des États-Unis se fonde sur un critère d'utilisation potentielle, et non pas actuelle. On peut toutefois supposer qu'il pourrait se développer un degré suffisant d'utilisation réelle.

6. L'INTERNATIONALISATION POSSIBLE DU PASSAGE DU NORD-OUEST ET MESURES PRÉVENTIVES

Vu l'éloignement de la région et les difficultés de la navigation, une utilisation comparativement faible à des fins de navigation internationale pourrait être suffisante pour faire du Passage du Nord-Ouest un détroit international. Dans l'*Affaire du Groenland oriental*, la Cour permanente de justice internationale a reconnu que l'application des principes généraux de droit dans les régions arctiques doit tenir compte des particularités locales, comme la difficulté d'accès. Même s'il serait sans doute avantageux pour le Canada d'ouvrir le passage à la navigation étrangère, le Canada devrait exercer un contrôle absolu sur cette navigation s'il veut protéger comme il se doit certains intérêts nationaux fondamentaux. Ces intérêts sont : la nécessité de protéger le milieu marin et l'écosystème exceptionnellement fragiles ; le bien-être des Inuit de la région et leur mode de vie traditionnel ; et la sécurité générale de cette immense région éloignée.

De nombreuses suggestions ont été faites pour accroître la capacité du Canada à exercer un réel contrôle sur le Passage du Nord-Ouest. La liste qui suit présente dix suggestions ; certaines sont cruciales si l'on veut garantir l'efficacité du contrôle du Canada.

1. Rendre exécutoire le plus tôt possible le système de trafic appelé NORDREG, qui encou-

rage les navires étrangers à demander la permission d'entrer dans les eaux de l'Arctique canadien (*remarque* : l'annonce faite par le premier ministre Harper le 27 août 2008 ne fixe pas de date à cet égard).

2. Acquérir au moins un brise-glaces polaire, ce qui permettrait au Canada d'exercer toute l'année un contrôle de sécurité sur toutes les zones touchées, y compris le détroit de McClure.
3. Élaborer une gamme complète de services en mer et sur terre, pour garantir la sécurité de la navigation dans le Passage du Nord-Ouest.
4. Veiller à ce que RADARSAT-2 demeure la propriété du Canada et sous le contrôle des autorités canadiennes.
5. Installer un système sous-marin de détection et de contrôle aux principales entrées du Passage.
6. Augmenter le nombre de Rangers canadiens et améliorer leur formation et leur équipement.
7. Recruter des Inuit pour la Garde côtière afin de profiter de leur connaissance particulière de la région arctique.
8. Accroître la capacité de recherche et sauvetage à l'année longue, à mesure que le trafic aérien et maritime augmentera.
9. Aménager un port de mer en eau profonde qui puisse accueillir les gros navires à Iqaluit, comme le demandent depuis longtemps les Inuits.
10. Dernière suggestion, mais non la moindre, le Canada devrait prendre des mesures pour négocier au plus tôt avec les États-Unis ce qu'on pourrait appeler un accord sur le transit. En vertu de cet accord, les États-Unis reconnaîtraient la souveraineté du Canada sur les eaux de l'archipel, y compris celles du Passage du Nord-Ouest. De son côté, le Canada reconnaîtrait le droit d'emprunter le passage pour les navires marchands et les brise-glaces américains, selon des conditions qui viseraient à assurer la protection du milieu marin et des intérêts connexes du Canada. Pour la circulation exceptionnelle de navires de guerre et sous-marins dans le Passage, une autorisation spéciale serait exigée ou prévue dans les accords canado-américains en matière de

défense. La conclusion d'un tel accord sur le transit semble parfaitement plausible puisque les États-Unis doivent se rendre compte que le contrôle exclusif du Canada sur toutes les eaux de son archipel pourrait constituer une importante contribution à la lutte contre le terrorisme international. Autrement, *la liberté presque inconditionnelle de naviguer, qui s'applique à un détroit international (les États-Unis estiment que le Passage du Nord-Ouest en est un), pourrait favoriser l'entrée de visiteurs dangereux, et alors les conséquences pour l'un ou l'autre des pays, ou les deux pourraient être catastrophiques*.

7. COLLABORATION DU CANADA AVEC LES AUTRES ÉTATS DE L'ARCTIQUE

Parmi les nombreux défis de l'activité maritime étrangère dans le Passage du Nord-Ouest, deux revêtent une importance primordiale : la nécessité de protéger le milieu marin et l'obligation d'assurer la sécurité de la navigation. Les mesures à prendre pour relever ces défis ont déjà été mentionnées par les responsables de la collaboration circumpolaire, notamment au sein du Conseil de l'Arctique que le Canada a aidé à mettre sur pied en 1996. Dernièrement, le Conseil a adopté un plan stratégique pour protéger le milieu marin, et actuellement il prépare une évaluation de trafic maritime dans l'Arctique. En outre, les États de l'Arctique sont en train d'établir les lignes directrices détaillées pour les navires qui circulent dans les eaux arctiques recouvertes de glace. Ces lignes directrices pourraient aider énormément le Canada à faire respecter ses règlements découlant de la *Loi sur la prévention de la pollution de l'arctique* adoptée en 1970. Le Canada a déjà joué un rôle de premier plan dans ces deux domaines cruciaux, en collaboration avec les autres États de l'Arctique. Il devrait continuer de le faire et en même temps adopter et faire respecter les mesures nécessaires à l'exercice d'un contrôle absolu sur le Passage du Nord-Ouest.

Donat Pharand est professeur émérite de droit international à l'Université d'Ottawa.

LA LUTTE POUR L'EXISTENCE DANS UN MONDE OÙ LE CLIMAT CHANGE : PERSPECTIVE DARWINIENNE SUR LA TOUNDRA DU NORD CANADIEN

Charles J. Krebs



Le 150^e anniversaire de la publication de *L'Origine des espèces*, de Charles Darwin, nous donne l'occasion de réfléchir au célèbre passage suivant :

... aussi comme il naît plus d'individus qu'il n'en peut vivre, il doit y avoir, dans chaque cas, lutte pour l'existence, soit avec un autre individu de la même espèce, soit avec des individus d'espèces différentes, soit avec les conditions physiques de la vie. (p. 69)

J'essaie ici d'expliquer comment la lutte pour l'existence pourrait se dérouler dans les écosystèmes de la toundra du Nord canadien, en période de rapide changement climatique. Bien sûr, dans son œuvre Darwin n'a pas parlé du changement climatique, et il n'a jamais eu la chance de visiter les régions arctiques. Mais ses idées nous aident à comprendre ce qui pourrait se passer et ce que nous devons savoir au fur et à mesure de l'évolution de la situation.

L'écologie est la science qui s'intéresse à la lutte pour l'existence, et même si ce terme n'avait pas encore été créé au moment de la publication

Figure 1

Affaissement dû à la fonte du pergélisol dans une zone de la toundra côtière sur l'île Herschel, Yukon Nord. L'affaissement qui s'est produit sur une lente de glace sous-jacente couvre une largeur d'environ 200 m. Photo : Chris Burn, Université Carleton.

de *L'Origine*, une grande partie de l'œuvre de Darwin concerne l'écologie. L'écologie comporte deux dimensions temporelles : la dimension temporelle écologique et la dimension temporelle évolutive. L'échelle temporelle écologique représente des mois et des années, alors que l'échelle temporelle évolutive couvre habituellement des milliers d'années. Dans le passé, le changement climatique s'est en grande partie produit lentement durant la période d'évolution. Mais aujourd'hui nous sommes confrontés à des changements climatiques qui se produisent dans le temps écologique, et nous devons en examiner les conséquences pour l'Arctique canadien.

Je ne vais pas passer en revue les preuves des changements climatiques rapides dans le Nord canadien qui ont été fournies. Le Nord du Yukon et l'Alaska sont les « points chauds » de la

planète où l'on a enregistré des hausses de la température moyenne de 3°C ou plus au cours des 35 dernières années. Le résultat de ces hausses est bien visible dans le pergélisol qui est en train de fondre le long de la côte nord du Yukon (figure 1). Mais si l'on tente de déterminer les conséquences biologiques du réchauffement en se basant sur ces hausses de température, la tâche devient difficile. Cela est dû en partie au simple fait que les animaux de l'Arctique s'adaptent (conséquence de la sélection naturelle au cours de longues périodes, dans le passé). Aucun des vertébrés terrestres du Nord canadien ne sera directement handicapé par les hausses de température ou les changements de pluviosité. Ce sont les changements concernant leur habitat, notamment les organismes dont ils se nourrissent, leurs rivaux et leurs prédateurs, et leurs maladies, qui les affecteront. La question primordiale est celle de savoir quels sont les habitats nécessaires aux animaux du Nord et comment ces habitats se modifieront au fur et à mesure des variations de climat. La période à prévoir pour pouvoir répondre à ces questions est actuellement limitée à 50–100 ans, puisque les changements climatiques qui se produiront après 2100 dépendront beaucoup des décisions des humains à propos des gaz à effet de serre.

L'ours polaire est l'animal qui est devenu l'icône du Nord, et beaucoup de choses ont déjà été écrites à propos de son sort en cette ère de réchauffement planétaire. En fait, son cas est bien simple puisque cet ours est un prédateur dépendant en grande partie des phoques pour s'alimenter, et de leur côté les phoques dépendent des glaces marines où ils trouvent leur habitat. Les ours polaires sont donc dépendants des glaces marines, et si vous pouvez prédire leur étendue en été et en hiver, vous pouvez établir dans quelle mesure le nombre d'ours polaires changera, compte tenu du changement de climat. Le pro-

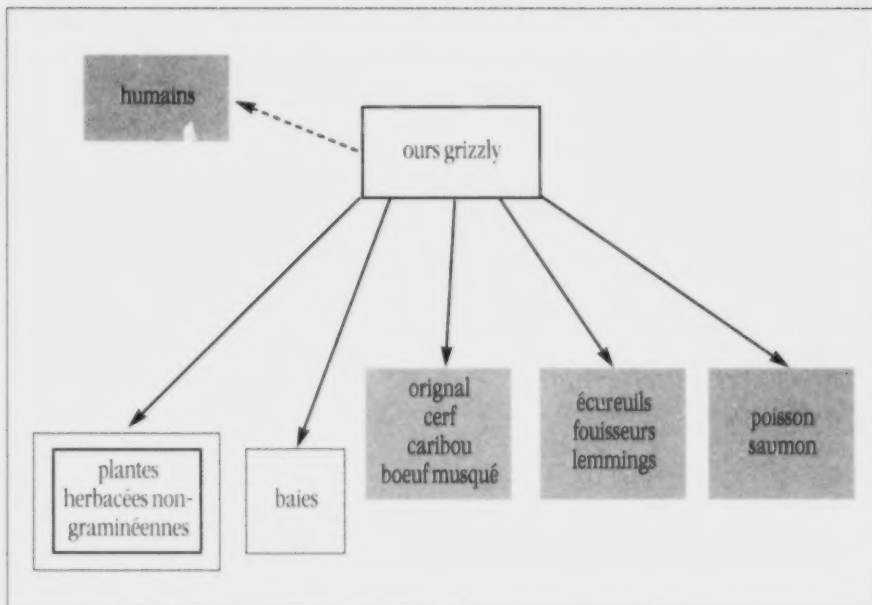
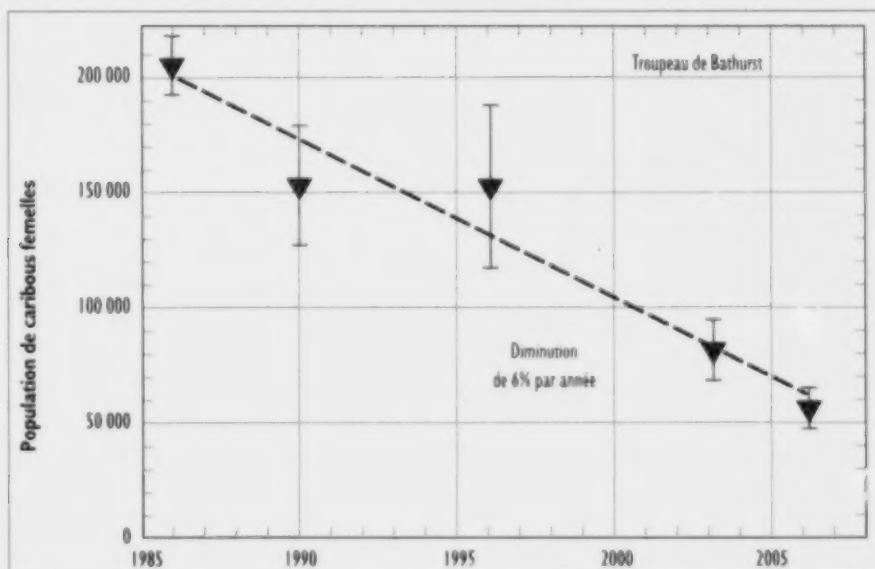


Figure 2
Chaîne alimentaire simplifiée pour les grizzlys dans le Nord canadien. Si l'on fait abstraction des humains, les grizzlys sont les prédateurs situés à l'extrémité de la chaîne alimentaire qui n'ont pas d'ennemis.

nostic n'est pas bon, et les populations du Sud, dans la baie d'Hudson, disparaîtront. Celles du Nord diminueront beaucoup mais elles ne disparaîtront pas au cours de cette période.

Le principe qui ressort des études sur les ours polaires peut s'appliquer à tous les animaux et végétaux de la toundra. Premièrement, il faut obtenir une bonne description des besoins écologiques de l'espèce, son habitat. Deuxièmement, essayer de déterminer comment se produiront les changements dans l'habitat au fur et à mesure de l'évolution du climat. Et enfin, essayer de cerner

Figure 3
La diminution de l'élément femelle du troupeau de caribous des toundras de Bathurst depuis 1985, selon les estimations basées sur des levés aériens. (Données de Nishi et al., 2007.)



les changements qui actuellement semblent mineurs mais qui pourraient s'amplifier dans un monde plus chaud.

Pour suivre cette démarche, considérons maintenant l'ours grizzly. Il y a une énorme différence entre les ours grizzlys et les ours polaires parce que les premiers sont omnivores et mangent à peu près tout ce qu'ils trouvent (figure 2). Sur la côte du Pacifique, les grizzlys se nourrissent en grande partie de saumon. Dans l'intérieur du continent, les baies sauvages et autres végétaux constituent une part plus substantielle de leur régime alimentaire. Le grizzly s'adapte aux circonstances: il n'a donc pas grand-chose à craindre du changement climatique. Les processus qui menacent les grizzlys proviennent davantage de la chasse par les humains et des autres conflits humains que du changement de climat.

Le caribou est l'un des herbivores qui dominent les zones de toundra. L'espèce comprend deux principaux groupes – le caribou de Peary qui occupe l'Extrême-Arctique et le caribou des toundras qui vit dans les toundras continentales. La population du second groupe est répartie en troupeaux qui occupent des parties relativement distinctes de l'Arctique. Ces animaux sont présents en grand nombre dans la majeure partie de la toundra¹. Les caribous se nourrissent exclusivement de végétaux, et leur nombre semble augmenter et diminuer selon des cycles dont la durée pourrait atteindre 50–70 ans. Actuellement, le nombre de caribous dans l'ensemble du Nord canadien régresse. Le troupeau de Bathurst, par exemple, qui occupe le centre de l'Arctique canadien, a diminué d'environ 6% par année au cours des 20 dernières années (figure 3). Pour bon nombre d'autres troupeaux de caribous, on n'a guère de données de recensement. On ne sait pas encore pourquoi la population de caribous des toundras diminue, mais on sait que les principales menaces sont la prédation exercée par le loup, la chasse excessive, la pénurie d'aliments et l'expansion industrielle. Les facteurs climatiques nuisent à l'approvisionnement alimentaire au

¹ Voir *Northern Perspectives*, 31(1) Printemps 2007, pour une discussion détaillée sur le caribou (www.carc.org).

printemps et en été à cause de l'épaisse couche de neige et de la glace du sol, mais on n'a pas assez de connaissances pour faire une estimation quantitative de l'importance de ces facteurs. L'une des sources de préoccupation est le fait que les lichens du Nord canadien sont remplacés par des plantes vasculaires à mesure que le climat se réchauffe, et on craint que le caribou soit privé de certains aliments d'hiver importants. Actuellement, on ne connaît pas l'étendue, ni le rythme des changements dans ces peuplements de végétaux, ce qui limite notre capacité de comprendre et de prédire les éventuelles tendances. D'ici à ce que nous soyons fixés sur les mécanismes à l'origine des changements dans les populations, les mesures de gestion devront être régies par le principe de précaution. C'est pourquoi presque partout dans le monde on recommande de réduire la chasse au caribou.

Le caribou de Peary est une sous-espèce spéciale de caribous de petite taille qui habitent les îles de l'Arctique. Celle-ci a été déclarée comme

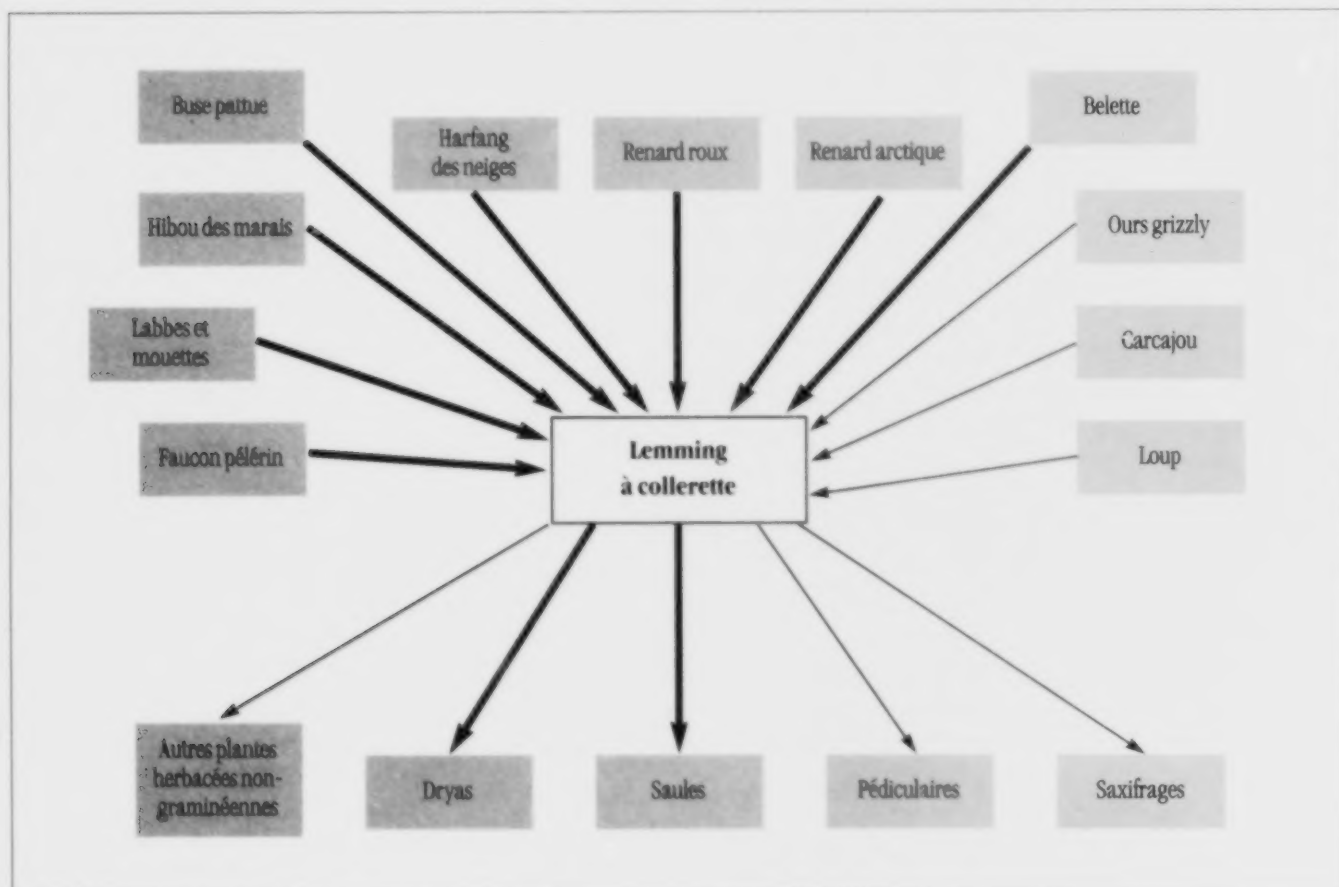
étant en voie de disparition au Canada. Il n'y a pas de données de recensement pour beaucoup de sous-populations de caribous de Peary. Le nombre de ces caribous dans les îles de la Reine-Elizabeth a diminué, étant passé d'environ 26 000 dans les années 1960 à environ 3 000 dernièrement, à cause d'une combinaison d'épisodes climatiques et de la chasse excessive (Miller, 2007). Les caribous de Peary sont particulièrement vulnérables à l'englacement du sol à l'automne, quand la pluie verglaçante les empêche d'avoir accès aux lichens qui constituent leur principal aliment d'hiver. En outre, la chasse excessive est facilitée quand les populations sont peu nombreuses, et pour protéger les espèces en voie de disparition il faut restreindre la chasse. Il est quelque peu ironique que le caribou de Peary soit l'espèce la plus menacée du Nord canadien, quand on sait que la plupart des Canadiens ne sont pas au courant du problème et sont davantage préoccupés par le sort des ours polaires. Le changement climatique aura de graves répercus-

sions sur le caribou de Peary si l'englacement du sol devient plus fréquent au cours des automnes chauds.

Les populations de bœufs musqués du Nord canadien ont beaucoup diminué dans les années 1800 à cause de la chasse excessive pour les peaux et la viande. En 1917, elles étaient protégées par le gouvernement du Canada. Cependant, la diminution due à la chasse s'est poursuivie jusqu'aux années 1950, quand il ne restait plus qu'environ 1 000 animaux, et un système de protection plus poussé a été introduit. Depuis lors, les populations de bœufs musqués ont augmenté et se sont disséminées dans tout le centre de l'Arctique, de sorte que l'espèce n'est plus menacée.

Figure 4

Chaîne alimentaire simplifiée pour les lemmings à collerette du Nord canadien. Presque tous les prédateurs de l'Arctique se nourrissent entièrement ou partiellement de lemmings. De leur côté, les lemmings à collerette dépendent d'une variété de plantes vertes pour s'alimenter en été et en hiver. Plus la flèche est large, plus le chaînon est important.



Actuellement, il ne semble pas y avoir de réel processus menaçant pour les bœufs musqués, mais l'augmentation de la chasse pourrait devenir une menace répétée si les autorités n'adoptent pas de mesures de contrôle.

Si la plupart des Canadiens estiment que l'ours polaire ou le caribou est l'icône des zones de toundra du Nord, bon nombre de biologistes pensent que les lemmings figurent parmi les acteurs-clés de ces écosystèmes nordiques. On recense deux types de lemmings dans le Nord : le lemming à collerette, qui devient blanc en hiver, et le lemming brun. Les deux sont des mammifères herbivores et actifs toute l'année. On peut attribuer l'importante croissance des populations à la reproduction hivernale sous la neige. Ces mammifères sont des acteurs-clés des écosystèmes nordiques parce que presque tous les prédateurs du Nord vivent de lemmings (figure 4). (L'ours polaire est la seule exception.) Les ours grizzlys déterrent régulièrement des lemmings en été, une activité presque comique. Le nombre de lemmings tend à augmenter et à diminuer selon des cycles de 3–4 ans, et cette alternance de forte expansion et de régression fait que le nombre de leurs prédateurs – renards arctiques, belettes, harfangs des neiges, labbes et autres rapaces – augmente et diminue en synchronie. Donc d'une certaine manière, une grande partie des populations de prédateurs vertébrés de l'Arctique disparaît à mesure que les lemmings périssent.

La neige est une importante composante de l'habitat des lemmings parce qu'elle joue le rôle d'un corps isolant en les protégeant contre les températures extrêmes et en les mettant partiellement à l'abri de certains prédateurs. Les lemmings sont confrontés à une seule menace dans le Nord canadien – l'englacement du sol au printemps et à l'automne. Sur ce point, on note une similarité avec le caribou de Peary. La pluie verglaçante peut empêcher tout accès à la base des plantes herbacées non graminéennes, des herbes et des laïches que les lemmings mangent en hiver et entraîner la famine. À ce jour, rien ne porte à croire que le problème est assez étendu pour compromettre l'abondance générale de lemmings, mais une surveillance minutieuse de tels effets

s'impose. Les hivers plus courts et plus chauds augmentent le risque de pluies verglaçantes qui pourraient être fréquentes dans l'Arctique. Actuellement, nous n'avons pas de bonnes méthodes pour cartographier l'englacement du sol dans l'habitat des lemmings ou des caribous, sauf le laborieux processus qui consiste à creuser un trou dans la neige. La capacité de cartographier ces caractéristiques à partir de données obtenues par satellite augmenterait énormément notre capacité d'étudier leur impact sur les populations.

Les lemmings, les caribous et les bœufs musqués dépendent des plantes dont ils s'alimentent, et au fur et à mesure du réchauffement de l'Arctique, la zonation de la végétation arctique avancera progressivement vers le nord. La forêt boréale s'étendra au point de couvrir les parties méridionales de la toundra, et la toundra du Bas-Arctique empiètera sur les zones de végétation du Moyen et de l'Extrême-Arctique. Les aires servant d'habitat aux espèces du Sud seront plus grandes, et celles qui conviennent aux espèces nordiques, comme les lemmings, seront réduites. Donc, les populations de ces espèces sur la planète devront diminuer. Personne ne pense que les lemmings seront menacés par ces changements. D'une manière générale, il sera plus facile de protéger les espèces plus petites que de maintenir les espèces à distribution étendue.

Au cours des 50 dernières années, la croissance des arbrisseaux s'est accentuée sur l'ensemble des parties méridionales de la toundra. Des preuves photographiques de l'augmentation de la croissance des saules et des bouleaux glanduleux, en Alaska, ont montré une lente propagation de la couverture de saules en une période d'environ 50–60 ans (Tape *et al.*, 2006). Ces changements dans la croissance des arbrisseaux ont été relativement lents, et les suppositions abondent à propos des futures répercussions de la croissance des arbrisseaux sur les écosystèmes arctiques. Post et Petersen (2008), par exemple, ont fait état d'une expérience qui montre que l'augmentation du réchauffement intensifierait la croissance des petits saules et des petits bou-

leaux, comme prévu, mais que la présence d'herbivores comme le caribou et le bœuf musqué a pour effet d'éliminer le supplément de végétation qui est mangé par ces animaux. Donc, le peuplement de végétaux n'avait pas changé comme on s'y attendait. Le point à retenir : les changements dans les écosystèmes de la toundra ne seront pas simples, et les interactions entre les végétaux et les herbivores et entre les prédateurs et leurs proies peuvent invalider ou même inverser des prévisions simples fondées sur les mesures de la température et des pluies.

Que dirait Darwin dans ce contexte? À l'évidence, la sélection naturelle qui s'est produite sur des milliers de générations a engendré dans le Nord canadien une faune et une flore très adaptées au changement de climat. Si le changement climatique actuel se produisait lentement, il pourrait y avoir d'autres adaptations. Mais maintenant le changement de climat est très rapide, et on craint réellement que l'évolution ne puisse suivre le rythme. Nos discussions ont nettement mis en évidence le point suivant : les animaux et végétaux de l'Arctique ne réagissent pas seulement aux changements dans les variables du climat mais aussi aux changements dans la dynamique végétaux-herbivores et prédateurs-proies. L'adaptation est limitée par la durée de génération et les variations génétiques pour un trait en particulier. Les renseignements sur les niveaux de variations génétiques propres aux vertébrés arctiques, pour n'importe quel trait caractéristique, sont presque inexistants. L'adaptation face aux nombreux processus menaçants qui se déroulent dans l'Arctique canadien n'est pas possible. Nous ne pouvons pas sélectionner les ours polaires pour leur résistance à la chasse excessive, les phoques annelés qui peuvent se passer des glaces marines pour mettre bas ou les caribous capables d'extraire leur nourriture de la glace du sol. L'adaptation a ses limites, et l'actuelle panoplie de processus menaçants qui se déroulent dans la toundra n'est pas une simple question d'animaux et de végétaux qui s'adaptent aux températures plus chaudes. Je n'ai pas parlé des autres menaces, c'est-à-dire les nouvelles maladies, les nuisances accrues causées par les

insectes, l'augmentation des matières polluantes et l'expansion industrielle dans le Nord.

Il faut abandonner l'idée que nous pouvons comprendre les répercussions écologiques du changement de climat dans le Nord en mesurant la température et les pluies. Presque tous nos animaux nordiques se sont bien adaptés aux changements dans la température et le régime pluvial, et ces effets directs ne sont pas les effets importants. L'essentiel, c'est qu'il faut savoir comment les changements climatiques modifient les peuplements de végétaux, les moyens d'alimentation et les interactions entre les prédateurs et leurs proies. La nécessité de suivre la chaîne des interactions biologiques qui découlent du changement de climat est le défi à relever pour le Nord. Nous pouvons entreprendre ce processus en considérant les détails des chaînes alimentaires indiqués aux figures 2 et 4. Nous devons ensuite faire des expériences rigoureuses pour connaître les liens qui existent dans les chaînes alimentaires. Si une espèce végétale est retirée d'un peuplement, comment les autres espèces réagissent-elles? Est-ce que de nouvelles espèces s'introduisent, ou est-ce que les espèces restantes étendent leur domination? Si les renards roux remplacent les renards arctiques dans la toundra, quelles en sont les conséquences pour les espèces prédatrices? Ces expériences et bon nombre d'autres études montrent les détails que nous devons connaître pour considérer le changement de climat arctique dans un contexte biologique.

Trois recommandations ressortent de ces

analyses. Premièrement, aujourd'hui nous ne pouvons pas prévoir les effets du changement de climat pour les végétaux et les animaux de la toundra. Nous devons donc exercer une surveillance minutieuse d'une année à l'autre sur l'abondance des espèces-clés dans l'Arctique afin de disposer d'un laps de temps maximum pour détecter les tendances nuisibles dans les populations. Deuxièmement, nous ne devrions pas présumer que la rapide évolution darwinienne l'emportera sur les dommages causés aux écosystèmes nordiques par l'homme, et que pour cette raison, les actes des humains en matière d'exploitation ou d'expansion industrielle n'affecteront rien. L'idée de la résilience des écosystèmes dans le cadre de la sélection darwinienne ne devrait pas être une excuse pour causer des dommages écologiques. Troisièmement, nous devons faire des études beaucoup plus poussées sur les interactions biologiques qui structurent les écosystèmes du Nord, pour pouvoir comprendre ce qui se passe maintenant et savoir comment les changements actuels influenceront sur l'avenir. Il reste beaucoup à faire.

Charles J. Krebs est professeur émérite en zoologie à l'Université de la Colombie-Britannique.

Remerciements

Je remercie tous les scientifiques qui, au fil des ans, nous ont inculqué des connaissances sur les écosystèmes nordiques. Je tiens notamment à remercier Andy Derocher et Ian Stirling pour leurs enseignements sur l'écologie de l'ours polaire, Anne Gunn, Don Russell, Frank Miller et de

nombreux biologistes du caribou qui ont compilé une multitude de précieux renseignements sur nos populations de caribous. Don Reid nous a transmis son savoir sur les lemmings. Un gros merci à tous ces spécialistes et à tous les écologistes du Nord canadien. Chris Burn m'a donné la possibilité de présenter une version de ce texte pour la semaine de Darwin à l'Université Carleton. Je lui suis reconnaissant de m'avoir permis d'expliquer pourquoi Charles Darwin a raté tellement d'opportunités, vu qu'il n'a pas pu visiter l'Arctique canadien lors du voyage du Beagle.

Références

- Miller, F.L., 2007. Peary caribou – now you see them, no you don't! *Northern Perspectives*, 31(1): 10–15.
- Nishi, J., B. Croft, J. Williams, J. Boulanger et D. Johnson, 2007. An estimate of breeding females in the Bathurst herd of barren-ground caribou, juin 2006. Manuscript Report No. 137. Ministère de l'Environnement et des Ressources naturelles, gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, Yellowknife, T.N.-O.
- Post, E., et C. Pedersen, 2008. Opposing plant community responses to warming with and without herbivores. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* 105 (26 août 2008): 12353–12358.
- Tape, K., M. Sturm et C. Racine, 2006. The evidence for shrub expansion in northern Alaska and the Pan-Arctic. *Global Change Biology*, 12: 686–702.

LA LANGUE INUIT AU CANADA : PERSPECTIVES POUR LE XXI^e SIÈCLE

Louis-Jacques Dorais

Une affirmation souvent citée veut que seules trois langues autochtones canadiennes aient de bonnes chances de survie au cours des prochaines décennies : le cri, l'ojibway et l'inuktitut. Leur nombre relativement élevé de locuteurs les empêcherait de connaître, dans un avenir prévisible, le sort de la plupart des autres langues indigènes

du Canada : un déclin plus ou moins rapide suivi, dans certains cas, par leur disparition totale. Qu'en est-il exactement de la troisième de ces langues, celle des Inuit?

Les données du recensement canadien de 2006 sont, a priori, encourageantes. Près des deux tiers (65 %, soit 32 965 individus) des 50 480

personnes recensées qui se sont identifiées comme d'origine inuit disent avoir pour langue maternelle l'un ou l'autre des grands dialectes appartenant à la langue inuit : inuvialuktun (région des Inuvialuit, dans les Territoires du Nord-Ouest), inuinnaqtun (partie occidentale du Nunavut) ou inuktitut (Nunavut central et oriental;

Nunavik (Québec arctique): Nunatsiavut (Labrador)). En y regardant de plus près, on peut toutefois constater que le pourcentage de locuteurs varie énormément d'une région à l'autre. Qui plus est, il est beaucoup plus faible chez les Inuit ayant migré vers le sud du Canada (ils comptent pour environ 19% du total) que parmi ceux qui occupent toujours leur territoire ancestral. *Inuit Nunaat* (« le pays des Inuit »).

Le tableau 1, qui détaille le nombre et le pourcentage de personnes de langue maternelle inuit dans chaque province et territoire du Canada, est éloquent à cet égard. Dans les provinces (et le territoire du Yukon) où la population inuit est exclusivement composée de migrants, moins du quart des personnes s'étant déclarées d'origine inuit en 2006 disent avoir leur parler ancestral comme langue maternelle. L'Île du Prince-Édouard constitue une exception, mais le nombre minime d'Inuit recensés là-bas enlève toute valeur statistique aux données.

Deux provinces et deux territoires font partiellement ou entièrement partie de l'Inuit Nunaat: le Québec, Terre-Neuve et Labrador, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut. Au Québec comme au Nunavut, la proportion de personnes de langue maternelle inuit – 89% et 84% respectivement – est très élevée, ce qui semble montrer la vitalité de cette langue dans son territoire d'origine. Par contre, avec seulement 14% (Terre-Neuve et Labrador) et 19% (Territoires du Nord-Ouest) d'Inuit ayant leur parler ancestral comme première langue, les deux autres régions paraissent aller à l'encontre de cette tendance. Que s'y passe-t-il donc?

Au Nunatsiavut (Labrador), malgré la présence, dès la fin du 18^e siècle, d'écoles missionnaires où l'enseignement se faisait en inuktitut, l'immigration ancienne de centaines de colons non autochtones et l'anglicisation forcée depuis 1949 (année où les écoles passèrent sous l'autorité du gouvernement terre-neuvien) ont conduit à l'apparition précoce du bilinguisme inuktitut-anglais et, à partir des années 1960, à la dégradation rapide de la langue autochtone. Chez les Inuvialuit des Territoires du Nord-Ouest, des facteurs similaires – présence de trappeurs euro-canadi-

ens et établissement de pensionnats anglophones dès le premier quart du 20^e siècle – ont donné des résultats semblables: un bilinguisme généralisé suivi d'une disparition quasi totale de la langue ancestrale. Pareil sort pourrait-il menacer les parlers inuit qui étaient encore robustes en 2006?

Le tableau 2 chiffre de façon détaillée le nombre et le pourcentage de personnes de langue maternelle inuit vivant dans l'Inuit Nunaat en 2006, et ce pour chacun des dix parlers en usage dans l'Arctique canadien. En l'examinant, on peut constater que la proportion de locuteurs varie beaucoup d'un parler à l'autre. Elle passe de 18% chez les personnes de langue maternelle inuvialuktun à 99% chez celles qui parlent l'inuktitut de Baffin Nord ou du Nunavik (Québec arctique). Règle générale, le pourcentage de locuteurs augmente quand on se déplace de l'ouest vers l'est. L'exception est le parler nunatsiavut du Labrador, à l'extrémité sud-orientale du Nord canadien, où la proportion de personnes de langue maternelle inuktitut n'atteint que 20%. No-

tons cependant que cette proportion est sensiblement supérieure à celle qui prend en compte tous les locuteurs inuit vivant dans la province de Terre-Neuve et Labrador (14%). Le pourcentage de locuteurs est plus élevé aussi au Nunavik (99%) que dans l'ensemble de la province de Québec (89%), ce qui est également le cas pour tout l'Inuit Nunaat (79%) par rapport au Canada dans son entier (65% de locuteurs). Ceci confirme le fait que la langue se maintient mieux dans son territoire d'origine que dans le reste du pays.

Si certains parlers – uumarmiut, siglit, inuinnaqtun, nunatsiavut – sont en voie de déclin, la situation de l'inuktitut semble bonne. Avec 87% de locuteurs dans l'Inuit Nunaat (92% si on soustrait des calculs les chiffres concernant le parler nunatsiavut), son avenir semble assuré. Le nombre absolu de personnes de langue maternelle inuktitut s'est accru depuis les derniers recensements, ce qui montre que ce dialecte est encore transmis aux enfants comme première

Tableau 1
Personnes d'origine et de langue maternelle inuit¹

<i>Divisions politiques</i>	<i>Origine inuit (nombre)</i>	<i>Langue maternelle inuit</i>	
		<i>Nombre</i>	<i>Pourcentage</i>
Terre-Neuve et Labrador	4 715	655	14%
Île du Prince Édouard	30	15	50%
Nouvelle-Écosse	325	15	5%
Nouveau-Brunswick	185	10	5%
Québec	10 950	9 740	89%
Ontario	2 035	425	21%
Manitoba	565	140	25%
Saskatchewan	215	50	23%
Alberta	1 610	180	11%
Colombie Britannique	795	115	14%
Yukon	255	60	24%
Territoires du Nord-Ouest	4 160	800	19%
Nunavut	24 640	20 760	84%
Canada	50 480	32 965	65%

Données du recensement canadien, 2006.

¹ Ce tableau et les suivants sont adaptés d'un livre à paraître en 2009: Dorais, Louis-Jacques, *The Language of the Inuit: Syntax, Semantics and Society in the Arctic*. Montreal, McGill-Queen's University Press.

Tableau 2

Personnes d'origine et de langue maternelle inuit (par dialectes et parlers) vivant dans l'Inuit Nunaat en 2006

<i>Parlers</i>	<i>Nombre de personnes ayant ce parler comme langue ancestrale</i>	<i>Nombre réel de locuteurs</i>	<i>Pourcentage de locuteurs</i>
Uummarmiut	690	122	18%
Siglit	1 690	310	18%
Total, inuvialuktun	2 380	432	18%
Inuinnaqtun	2 775	1 010	36%
Total, inuinnaqtun	2 775	1 010	36%
Natsilingmiutut	2 730	1 815	66%
Kivalliq	4 170	3 735	90%
Aivilik	2 990	2 655	89%
Baffin nord	5 215	5 170	99%
Baffin sud	6 600	5 975	91%
Nunavik	10 350	10 215	99%
Nunatsiavut	2 535	505	20%
Total, inuktitut	34 590	30 070	87%
Total, langue inuit (dans l'Inuit Nunaat)	39 745	31 512	79%

Données du recensement canadien, 2006.

langue. Pour l'ensemble des parlers inuit, la proportion de locuteurs est passée de 69 % à 65 % entre 1991 et 2006, une diminution somme toute minime.

Tout va-t-il donc pour le mieux dans le meilleur des mondes chez ceux qui connaissent l'inuktitut? Peut-être pas. D'autres chiffres tirés du recensement de 2006 donnent à réfléchir. C'est bien d'avoir l'inuit comme langue maternelle, mais encore faut-il l'utiliser de temps en temps. On comprendra que ce n'est pas toujours facile au travail, où la langue des patrons, de certains employés et des communications avec le monde extérieur est souvent l'anglais (et parfois le français au Nunavik). À la maison par contre, rien ne devrait nuire à l'usage de la langue autochtone, sauf dans les cas, pas si nombreux, où l'un des conjoints est euro-canadien. Or, comme en fait foi le tableau 3, la langue habituellement parlée au foyer n'est pas toujours l'idiome ancestral. Si, au Québec, 95 % des personnes de langue maternelle inuit utilisent habituellement cette langue à

la maison, ce n'est le cas que de 77 % des locuteurs inuit habitant au Nunavut. Ailleurs, les pourcentages sont beaucoup plus bas. Pour le Canada dans son ensemble, ils n'atteignent pas 80 %.

La situation s'est dégradée au cours des dernières décennies. En 1986 (données du recensement), 46 % des locuteurs inuinnaqtun et natsilingmiutut de la région Kitikmeot du Nunavut parlaient leur langue au foyer, alors qu'en 2006, ce n'était plus le cas que de 31 % d'entre eux. Dans la région du Kivalliq, toujours au Nunavut, on est passé de 81 % à 73 % d'utilisateurs de l'inuktitut au foyer durant la même période, mais dans les deux plus gros villages de cette région, la chute a été beaucoup plus accentuée: de 73 % à 59 % à Rankin Inlet et de 92 % à 36 % à Baker Lake. Le déclin a été moindre au Nunavut oriental et au Nunavik (où la proportion de locuteurs habituels de l'inuktitut se maintient encore à plus de 90 %), mais il s'est fait sentir à certains endroits. C'est ainsi qu'à

Iqaluit, la capitale du Nunavut, le pourcentage de personnes de langue maternelle inuit utilisant habituellement cette langue à la maison est passé de 88 % (1986) à 59 % (2006). À Kuujuaq et Kuujuaapaik, au Nunavik, il a chuté à 80 % (de 90 % qu'il était en 1986), un déclin moins marqué mais important quand même dans une région où toutes les autres communautés ont maintenu une proportion de locuteurs habituels frisant les 100 %.

Il semble donc que l'inuktitut ait tendance à perdre de son importance comme langue habituelle de communication là où ses locuteurs sont en contact quotidien avec un nombre relativement élevé de non-autochtones, tout en ayant accès plus facilement qu'ailleurs aux emplois salariés dans l'administration, l'éducation ou le commerce. C'est le cas, entre autres, de centres de services régionaux tels Iqaluit, Rankin Inlet ou Kuujuaq, mais aussi de petites communautés, comme Resolute dans le Haut-Arctique où, en 2006, 43 % seulement des personnes de langue maternelle inuit utilisaient habituellement cette langue à la maison. Les régions où on parle l'inuktitut vivent actuellement le même genre de situation langagière — présence accrue de non-autochtones, scolarisation en anglais, généralisation du bilinguisme — qu'ont connue dans le passé le Labrador, le territoire des Inuvialuit et, plus récemment, la région Kitikmeot du Nunavut. C'est ce type de situation qui a mené, rappelons-le, à la décroissance rapide, et peut-être irréversible, de l'inuvialuktun, de l'inuinnaqtun et de l'inuktitut du Nunatsiavut.

Les temps ont cependant changé. Alors qu'il y a quarante-cinq ans à peine, les autorités gouvernementales canadiennes jugeaient souhaitable la disparition de la langue inuit — d'où l'établissement au Nord d'écoles anglophones unilingues — à une époque où la population indigène de l'Arctique n'avait pas encore commencé à revendiquer ses droits territoriaux, politiques, culturels et linguistiques, tout le monde reconnaît maintenant la valeur de la langue

autochtone. Depuis le début des années 1970, on l'enseigne dans toutes les écoles de l'Inuit Nunaat. Là où les enfants la parlent encore, elle constitue le seul médium d'enseignement de la maternelle à la deuxième ou troisième année du primaire, avant qu'on passe à l'anglais (ou au français au Nunavik) jusqu'à la fin du secondaire. Dans les communautés où les jeunes ne la parlent plus, on l'enseigne souvent comme langue seconde, à raison d'une ou deux heures par semaine. L'inuktitut et l'inuinnaqtun sont langues officielles au Nunavut, où on voudrait qu'elles deviennent les principaux idiomes de l'administration territoriale d'ici 2020. L'inuktitut est officiel aussi au Nunavik et au Nunatsiavut, comme l'est l'inuvialuktun dans la région des Inuvialuit. La langue inuit est donc maintenant respectée et reconnue par tous comme faisant partie intégrante du bagage culturel inaliénable des autochtones de l'Arctique canadien.

Et pourtant, dans la vie courante, on peut se rendre quotidiennement compte que même là où la langue est encore très vivante, l'anglais est abondamment utilisé par tous les Inuit bilingues, même pour communiquer entre eux. De 1994 à 2002, un programme de recherche mené en coopération par l'Université Laval (Québec) et le Collège Nunavut de l'Arctique (Iqaluit)² s'est intéressé à la description et à l'analyse du comportement langagier des adultes et des jeunes dans trois communautés du Nunavut (région de Baffin) où l'inuktitut est connu de toutes les générations: Iqaluit, Igloodik et Kimmirut. La recherche a mené aux conclusions suivantes³:

1. Malgré l'importance qu'y a gardée la langue autochtone, la région de Baffin doit être considérée comme une communauté linguistique bilingue parce que la majorité des Inuit y utilisent à la fois l'inuktitut et l'anglais pour communiquer entre eux.
2. Malgré ce bilinguisme envahissant, l'inuktitut

2 Programme subventionné par le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSHC).
3 Conclusions tirées de l'ouvrage de Louis-Jacques Dorais et Susan Sammons : *Language in Nunavut. Discourse and Identity in the Baffin Region*. Nunavut Arctic College & Québec, Iqaluit. GÉTIC, 2002, p. 121–122.

Tableau 3

Personnes de langue maternelle inuit parlant habituellement cette langue au foyer

Divisions politiques	Langue maternelle inuit	Inuit parlé au foyer	
	(nombre)	Nombre	Pourcentage
Terre-Neuve et Labrador	655	185	28%
Québec	9 740	9 230	95%
Territoires du Nord-Ouest	800	160	20%
Nunavut	20 760	16 020	77%
Autres provinces et Yukon	1 010	385	38%
Canada	32 965	25 980	79%

Données du recensement canadien, 2006.

demeure généralement la première langue parlée aux jeunes enfants et aux aînés (qui sont le plus souvent unilingues).

3. On tend toutefois à s'adresser en anglais aux enfants dès qu'ils commencent à devenir bilingues (à partir, donc, de la 3^e ou 4^e année scolaire). Ce phénomène est plus répandu à Iqaluit qu'il ne l'est à Igloodik ou Kimmirut.
4. Il n'y a pas de différence entre hommes et femmes en ce qui concerne l'usage de l'inuktitut et de l'anglais.
5. Les jeunes (sauf les tout petits enfants) ont tendance à utiliser l'anglais plus fréquemment que les adultes et les aînés.
6. De façon plus générale, l'anglais sert à parler de ce que plusieurs locuteurs appellent les *qal-lunaujanit*, les « choses d'origine non-autochtone », c'est-à-dire la plupart des activités courantes et des objets d'usage quotidien dans les communautés arctiques d'aujourd'hui. Cette langue est donc surtout perçue comme celle de la modernité et de la vie pratique. D'où sa présence proéminente en milieu de travail.
7. L'inuktitut est toutefois considéré comme très important, sinon essentiel, pour préserver l'identité inuit. C'est pourquoi presque toutes les personnes interrogées pour la recherche estiment qu'il est de leur devoir de transmettre la langue autochtone aux jeunes générations.

Des travaux ultérieurs menés à Iqaluit de 2003 à 2006 ont montré que si l'avènement du Nunavut avait accru la légitimité et la visibilité de

l'inuktitut, il n'avait pas eu d'influence sur le comportement langagier des jeunes Inuit. Ceux-ci utilisent de plus en plus l'anglais pour communiquer entre eux. À l'instar des adultes, ces jeunes considèrent tout de même important de préserver l'inuktitut qui, croient-ils, constitue un élément essentiel de l'identité inuit, mais cela ne se reflète pas toujours dans leur comportement⁴. Comment expliquer ce fait? Les Inuit bilingues rencontrés en cours de recherche estiment que quand on s'adresse à quelqu'un, il est important qu'il nous comprenne. Or la compréhension est souvent mieux assurée quand on utilise l'anglais, puisque pour parler de tout ce qui concerne la vie contemporaine, on ne connaît pas toujours les mots inuit disponibles, ou bien on trouve ceux-ci trop encombrants. Il est plus simple, par exemple, de dire « *next week* » (« la semaine prochaine ») que d'utiliser l'expression inuit correspondante : « *pinasuarusiulaartumi* ».

Dans un contexte où, pour la majorité des gens de moins de 50 ans, la scolarisation s'est faite en anglais – sauf peut-être en maternelle et durant les deux ou trois premières années du primaire – il est compréhensible qu'on ait parfois du mal à utiliser l'inuktitut pour parler de choses

4 Cf. Shelley Tulloch : *Inuktitut and Inuit Youth: Language Attitudes as a Basis for Language Planning*. Thèse de doctorat, Université Laval, Québec, 2004 (recherche effectuée à Iqaluit, Pangnirtung et Pond Inlet); Louis-Jacques Dorais : « Discours et identité à Iqaluit après l'avènement du Nunavut ». *Études/Inuit/Studies*, 30(2): 163–189, 2006.

autres que les actions et sensations de base (marcher, dormir, avoir faim, être heureux, etc.) ou la vie traditionnelle. Les mots servant à discuter de la culture matérielle, de la technologie, de l'organisation sociale, des institutions administratives, du travail ou des concepts politiques et idéologiques ont en effet été généralement appris en anglais. À partir de la troisième ou quatrième année à l'école, c'est cette langue – enseignée le plus souvent par des Euro-canadiens – qui a servi d'instrument quasi exclusif d'apprentissage des réalités de la vie contemporaine. La majorité des Inuit ne possèdent donc sans doute pas les instruments lexicaux et conceptuels leur permettant d'exprimer dans leur langue tout ce qu'ils ont à dire. Pris entre leur désir de préserver l'inuktitut et la nécessité de se faire comprendre, ils optent très souvent pour cette dernière, passant ainsi fréquemment à l'anglais ou mêlant celui-ci à leur langue maternelle.

La clé de la survie de la langue inuit là où elle est encore robuste (Nunavut oriental et Nunavik) me semble résider dans la mise sur pied d'un système d'éducation où cette langue constituerait le principal médium d'enseignement, de la maternelle à la fin du secondaire. Si cela s'accompagne d'un apprentissage sérieux de l'anglais (et/ou du français au Nunavik) en tant que langue seconde – et non plus en tant que médium principal d'enseignement – on devrait pouvoir assurer l'avènement d'un bilinguisme stable, où les locuteurs pourraient exprimer facilement tout ce qu'ils désirent dans l'une ou l'autre des langues qu'ils possèdent. C'est seulement à ce prix que l'avenir de la langue inuit sera assuré tout au long du XXI^e siècle.

Louis-Jacques Dorais est professeur titulaire au département d'anthropologie à l'Université Laval.

POINTS SAILLANTS D'UN STAGE EN RECHERCHE NORDIQUE À OLD CROW, YUKON

Ann Balasubramaniam

En tant que chercheuse débutante intéressée par les affaires du Nord, j'ai constaté que cette branche de la recherche ne se limite pas à la science et aux aventures associées aux travaux sur le terrain. Elle donne la possibilité d'être en contact avec les habitants des collectivités les plus éloignées du Canada et de nouer des liens grâce au partage des connaissances. Les meilleurs moyens d'entretenir des relations significatives avec une collectivité sont les suivants : passer de longues périodes dans le milieu, faire preuve de bonne volonté, gagner la confiance des gens et apprendre à connaître leur mode de vie. Un tel objectif peut être un enjeu de taille pour la plupart des étudiants des cycles supérieurs qui ont des contraintes financières et de temps quand ils vont travailler dans le Nord.

Le Programme de stages en recherche nordique (SRN) du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) reconnaît que l'objectif est difficile à atteindre. En effet, il fournit une aide pour couvrir le coût d'un long

séjour et encourage le partenariat entre les chercheurs débutants et les organismes du Nord. Les stages visent à assurer le perfectionnement des chercheurs, de manière à ce qu'ils puissent faire un travail utile aux gens du Nord, et à combler le manque de communication entre les chercheurs et les membres de la collectivité qui s'intéressent à ce qu'ils font. Il encourage les étudiants à s'impliquer dans les collectivités et à jouer un rôle pédagogique en informant les populations locales des résultats de leurs travaux. Le programme peut donner aux jeunes chercheurs l'occasion idéale d'accroître leur bagage et d'acquérir diverses aptitudes tout en nouant des liens importants au sein des collectivités nordiques.

En tant que chercheuse de l'Année polaire internationale (API) engagée dans un projet com-

Figure 1

Trois jeunes campeuses qui font frire des oeufs de poissons au camp scientifique pour filles, août 2008. On peut voir (à partir de la gauche) Shae Garrett, Melayna Kyikavichik, Chyanne Kapuschuck. Photo : Ann Balasubramaniam.



munautaire à Old Crow, Yukon, j'estimais qu'un stage dans le Nord me permettrait de développer mon propre projet de recherche tout en œuvrant dans la collectivité pour y laisser quelque chose, un principe central de l'API. À l'été 2008, durant ma deuxième année de recherches sur le terrain, j'ai fait un stage dans le Nord, à Old Crow, où je suis demeurée de juin à septembre.

L'organisme qui m'a accueillie était le département des Ressources naturelles (DRN) du gouvernement de la Première nation des Gwitchin Vuntut. Nous avons travaillé ensemble pour fixer trois objectifs mutuellement avantageux. Le premier, qui était aussi le critère fondamental du stage, concernait l'engagement communautaire, le transfert de connaissances et le renforcement des capacités : promouvoir l'intendance environnementale et les travaux de surveillance scientifique dans la collectivité. Le deuxième était le développement de mes objectifs par l'accroissement de mon corpus de données et l'étude de nouveaux champs de recherche. Le troisième était le suivant : contribuer, au nom du DRN, à faciliter le travail des autres chercheurs qui faisaient des études dans la région d'Old Crow. Cet article expose brièvement les points saillants de mon stage d'été et fait ressortir des leçons tirées de cette expérience.

P R O M O U V O I R L ' I N T E N D A N C E E N V I R O N N E M E N T A L E E T L A S U R V E I L L A N C E S C I E N T I F I Q U E D A N S L A C O L L E C T I V I T É

À Old Crow, la population est en pleine transition. Les moyens de récolte diminuent à cause des changements environnementaux que les gens estiment sans précédent dans leur territoire traditionnel. Cette collectivité auparavant constituée de chasseurs et de cueilleurs est maintenant confrontée à des problèmes complexes de gestion des ressources naturelles qui débordent le cadre de l'exploitation viable. Ces dernières années, l'accès à la faune a été compromis en raison des changements hydrologiques (faible niveau des eaux des rivières et drainage des lacs), de la dimi-

nution des populations (petit nombre de caribous et faibles stocks de poissons) et des autres phénomènes environnementaux. La nécessité d'assurer l'intendance environnementale et de disposer de corpus de données à long terme devient plus manifeste à la fois pour la collectivité et pour les chercheurs de l'API. Le département des Ressources naturelles doit veiller à ce que les résidents acquièrent les compétences nécessaires pour mettre sur pied des programmes d'intendance environnementale basés sur l'observation scientifique. Certains programmes fructueux misent sur le compte des populations d'espèces fauniques. On note toutefois la nécessité croissante d'exercer une surveillance sur les principaux paramètres des écosystèmes qui peuvent

eu de nombreuses occasions, en prenant le thé, de parler avec les gens de certaines études sur les changements environnementaux qui ont transformé leur territoire traditionnel, la plaine Old Crow, cible du projet de l'API auquel je participe. Chaque jour où je travaillais, je passais d'habitude deux ou trois heures à causer avec les visiteurs qui venaient au bureau du DRN et posaient des questions. Cela me donnait une excellente occasion de parler de mes recherches avec les intéressés de la localité et de connaître leurs opinions. Souvent les conversations qui portaient d'abord sur mon travail sur la plaine déviaient vers des récits d'expériences personnelles vécues dans la région. Mes connaissances en ont été accrues et j'ai trouvé de nouvelles pistes pour ma recherche.



Figure 2

Les adieux au camp pour filles, août 2008. On peut voir (à partir de la gauche) Sheila Kyikavichik, Brianna Tetlich, Ann Balasubramaniam, Shae Garrett, Chyanne Kapuschuck, Melayna Kyikavichik et Brian Bell. Photo : Ann Balasubramaniam.

signaler des changements dans l'ensemble des écosystèmes, comme les variations hydroécologiques dans les lacs. Au cours de mon stage à Old Crow, j'ai travaillé avec le DRN pour surmonter certains obstacles associés à la recherche scientifique, en incitant des membres de la collectivité à participer le plus souvent possible à mes activités éducatives et de recherche coopérative.

L'éducation du public dans une collectivité peut prendre diverses formes. Ainsi j'ai constaté qu'une combinaison de présentations formelles devant des groupes et de discussions informelles avec les gens donnait les meilleurs résultats à Old Crow. Comme je travaillais avec le DRN, j'ai

À la biennale des Gwitchin Vuntut, la conférence et célébration internationale de la Première nation des Gwitchin Vuntut, on m'a demandé de faire un exposé formel dans le cadre du panel de conférenciers sur le changement de climat. Ce fut l'une de mes plus importantes présentations, car l'auditoire comprenait plus de trente



Figure 3
Travaux sur le terrain au lac Mary Netro. Sous la direction de l'auteur, Ryan Kyikavichik apprend à utiliser des photomètres. Photo : Ann Balasubramaniam.

personnes qui étaient venues chercher de l'information pour pouvoir maintenir leurs activités traditionnelles (chasse, pêche et piégeage) dans le contexte du rapide réchauffement climatique. Les commentaires et questions des gens ainsi que le débat engagé après ma présentation m'ont réellement donné une plus large perspective sur mon projet. Les lacs où j'avais prélevé des échantillons et dont j'avais parlé n'étaient plus de simples points sur un graphique, mais des milieux vivants intégrés aux moyens de subsistance et à l'identité culturelle de la Première nation des Gwich'in Vuntut.

J'ai aussi utilisé un moyen plus formel pour intéresser les résidents d'Old Crow à la science, c'est-à-dire la mise sur pied d'un projet de biosurveillance des lacs dans la collectivité. Cette initiative de recherche collaborative menée grâce à l'aide financière du DRN et du gouvernement du Yukon s'est déroulée dans les environs, au lac Mary Netro dont les caractéristiques (dimensions, profondeur et vie végétale) sont semblables à celles d'un lac de la plaine. L'endroit est doté d'installations de camping et d'une aire de mise à l'eau pour les canots qui avaient été utilisées par Mary Netro, une aînée fort respectée, maintenant décédée, ce qui le rendait idéal pour la réalisation d'un projet communautaire. L'un des buts du projet était la mise à l'essai des échantillonneuses

d'algues (prélèvements de périphyton) que j'invente dans le cadre de ma recherche de doctorat. Le DRN a embauché un jeune de la localité, Ryan Kyikavichik, et affecté son agent de la lutte contre le braconnage, Robert Kyikavichik, aux tâches d'adjoint sur le terrain. Ces derniers ont participé aux activités de biosurveillance hebdomadaires pour déterminer si les échantillonneuses étaient faciles à utiliser. Ils se chargeaient de l'assemblage, du déploiement et de leur récupération.

Les premiers voyages se sont bien passés. Mes adjoints, qui d'habitude se consacraient à leur travail et répondaient aux attentes lorsque je leur expliquais bien la méthodologie et les objectifs de la recherche, ont rapidement appris à utiliser les outils limnologiques modernes – un multimètre YSI (qui mesure la qualité de l'eau), un posemètre et des remorques pour filets à plancton. En fait, en tant qu'équipe nous avons rapidement trouvé le rythme convenable et accompli efficacement nos tâches. Robert a vite terminé son travail et bien su utiliser les appareils d'essai limnologique à compteur. Ryan a suivi une courbe d'apprentissage plus marquée, mais grâce à mon aide et aux directives de Robert, il a

rapidement compris ce qu'il fallait faire. Il a adroitement manié les remorques à plancton et découvert toutes sortes d'organismes, depuis les sangsues jusqu'aux vers gordiens. Mais parfois, malgré les meilleures intentions et la planification antérieure nous avons dû annuler des voyages à cause de circonstances qui perturbaient la vie personnelle de mes adjoints. J'ai vite appris qu'ils devaient composer avec nombre de priorités qui l'emportaient sur leur rôle en tant que membre de mon équipe. Un échéancier souple s'est avéré plus pratique à long terme et convenait davantage au maintien des relations interpersonnelles.

Malgré les interruptions occasionnelles, les objectifs du projet ont été atteints. Et maintenant, il y a dans la collectivité quelques personnes qui ont reçu la formation nécessaire et qui comprennent les raisons pour lesquelles je mets au point des outils de biosurveillance. Les connaissances que j'ai acquises en ce qui concerne l'utilité et l'efficacité de l'échantillonneuse de périphyton me sont précieuses quand j'établis les protocoles à suivre pour l'utiliser.

L'une de mes plus mémorables expériences en matière d'éducation du public, à Old Crow, a été l'organisation et la direction d'un camp scientifique pour garçons et filles. Cette activité visait à faire participer les jeunes aux travaux scientifiques grâce à l'enseignement et aux ateliers en plein air. Les circonstances comme les décès dans la collectivité tricotée serrée ont fait que ce camp fut le seul à être offert pendant tout l'été. Il a donné aux jeunes leur seule chance d'aller vivre une expérience sur les terres, un élément central de leur culture. Le camp était aussi une excellente occasion d'enseigner aux enfants – les futurs leaders de la collectivité – les principes de l'intendance environnementale et les méthodes scientifiques en leur faisant acquérir une expérience pratique. La planification de tous les aspects du camp a été pour moi un énorme travail qui m'a beaucoup plu. Gagner la confiance de la collectivité et découvrir les détails associés à la garde des enfants dans une collectivité des Premières nations, cela a été une expérience fascinante que je n'oublierai pas de sitôt.

Le camp scientifique a duré sept jours. Le

temps a été divisé également en périodes consacrées aux filles et aux garçons de huit à quinze ans – des périodes distinctes comme l'avaient demandé des filles qui avaient déjà fait l'expérience d'un camp. Les ateliers étaient interactifs et axés sur la méthodologie scientifique de base. J'encourageais les enfants à réfléchir à certaines questions, à faire des prévisions, à mener des expériences et à recueillir des observations jusqu'à ce qu'ils puissent formuler leur propre réponse. Ces méthodes étaient nouvelles pour eux, car la plupart n'avaient pas eu l'occasion d'étudier les sciences à l'école primaire. À la demande d'un aîné, le camp offrait aussi un enseignement dans le domaine du savoir traditionnel. Le programme comprenait des séances de médecine traditionnelle et des randonnées pour faire connaître la phytodiversité dirigées par des employés de la Première nation des Gwitchin Vuntut. Des séances moins formelles, comme celles où on montrait comment faire cuire le poisson, ont été improvisées car les employés ne voulaient pas gaspiller la nourriture. Les enfants ont appris les techniques de dépouillement, d'éviscération et de fumage du poisson enseignées par le gardien, un aîné fort respecté.

Dans l'ensemble, le camp s'est déroulé à peu près comme ceux de mon enfance, sauf pour les quelques détails qui montraient l'importance de la culture et des traditions. Dans le camp des filles, par exemple, après la leçon de dissection du poisson, quelques-unes des plus jeunes campeuses voulaient recueillir des œufs de poissons et les faire cuire sur le feu au lieu de manger les sandwiches au fromage qu'on leur offrait. D'un autre côté, les garçons, qui étaient souvent turbulents, allaient s'asseoir pour fabriquer des arcs et des flèches avec des branches de saules durant les intervalles de dix minutes entre les activités. Ces petites différences ont réellement fait ressortir la nécessité d'organiser un camp intégré qui tienne compte du patrimoine culturel tout en enseignant les théories scientifiques modernes. En rétrospective, le fait que le camp ait plu aux jeunes et l'intérêt accordé au savoir traditionnel ainsi qu'à la science sont des signes positifs pour cette collectivité où d'habitude les écoliers se sentent dépassés par les matières relevant de la science.



Figure 4
Les chercheurs prennent le thé au camp de Pascale Roy-Leveillee, sur la plaine Old Crow. Photo : Ann Balasubramaniam.

ÉTENDRE LES OBJECTIFS DE LA RECHERCHE ET ÉVALUER LA FACILITÉ D'UTILISATION DES OUTILS DE BIOSURVEILLANCE

Dans le Nord, il est rare que les échéanciers de la recherche permettent l'ajout de projets pour déterminer si les méthodes de recherche en vigueur apportent réellement l'information souhaitée. Mais un séjour prolongé sur le terrain peut permettre à un chercheur d'étudier un système sur une plus longue période et de faire des essais de contrôle de la qualité. L'échéancier de la recherche fondamentale pour mon projet comprenait trois courtes excursions par hélicoptère pour prélever un échantillon d'eau par lac, et vu les contraintes budgétaires et de temps, je ne pourrai guère faire des études plus détaillées. Mais, au cours de mon stage, en plus des trois opérations d'échantillonnage hélicoptérées j'ai recueilli de multiples ensembles de données répétées sur la chimie de l'eau et le périphyton, et pris des mesures de la lumière dans le lac Mary Netto, dans le cadre du projet de biosurveillance dans la collectivité. Ces données augmenteront mes connais-

sances de la dynamique spatiale et saisonnière des lacs peu profonds de la région et m'aideront à déterminer pendant combien de temps il faut laisser les échantillonneuses dans un lac et à quels endroits il faut les sortir de l'eau. Je serai en mesure d'ajouter à ma thèse une section d'analyse pour le contrôle de la qualité, et ainsi je pourrai concevoir des outils de biosurveillance plus perfectionnés et dresser une liste exhaustive des protocoles que les gens d'Old Crow et nos autres partenaires du Nord devront utiliser.

AMÉLIORER LA COLLABORATION ENTRE LES CHERCHEURS ET LA COORDINATION SUR LE TERRAIN

L'un des aspects les plus problématiques de la recherche nordique est le manque de bases sur le terrain et d'employés sur les lieux pour la logistique. Donc, pour les nombreux chercheurs qui font des études sur la plaine Old Crow il est difficile

de collaborer et de faire leur part en matière de logistique. J'ai souvent essayé des revers liés à la logistique qui auraient pu facilement être évités si une personne avait été chargée des démarches nécessaires. Au cours de mon stage, j'ai fourni une aide au DRN à cet égard, ayant travaillé avec leur coordonnateur pour l'API pour faciliter l'arrivée des chercheurs et leur départ lorsqu'ils devaient aller aux sites d'étude, et assurer la logistique nécessaire. J'ai aussi coordonné et organisé des réunions et des dîners auxquels les chercheurs pouvaient parler de leur activité sur le terrain, de leurs besoins en matériel et de l'orientation future de leurs recherches. Les échanges de ce genre entre les chercheurs – qui d'habitude se produisent seulement lors des conférences et réunions formelles – étaient toujours énergisants, plaisants et informatifs en général. J'ai même eu l'occasion d'aller visiter un camp à l'extérieur, sur la plaine, où une chercheuse avait besoin d'aide. Nous avons pris le thé et parlé de ses progrès en plus de ce dont elle avait besoin. Ce type de collaboration a réellement amélioré mon expérience estivale et m'a fait voir un aspect plus administratif de la recherche. J'estime maintenant pleinement le poids des tâches que doivent assumer nos partenaires du Nord. Et la collaboration m'a surtout permis de connaître de nombreux scientifiques et d'être plus au courant de ce qu'ils font.

Mon stage a été une expérience extrêmement positive. Je recommande ce genre de stage aux chercheurs débutants qui souhaitent ajouter un élément de contexte différent à leur projet de thèse. L'expérience m'a apporté des avantages permanents en augmentant ma connaissance de l'écosystème qui fait partie de mon champ d'étude. En outre, elle a beaucoup accru mon bagage de compétences; ainsi je pourrai collaborer efficacement à un projet de recherche scientifique intégrée dans une collectivité. L'expérience m'a aussi donné une bonne perspective du travail à accomplir pour faciliter les grandes initiatives de recherche.

Par ailleurs, le stage m'a donné une chance unique de nouer des liens avec les gens d'Old Crow en les aidant à accomplir des tâches qu'ils jugent importantes. J'ai établi de nombreuses re-

lations avec des gens de la ville et je continue de travailler avec eux à d'autres projets de recherche et d'éducation. Dans le Nord, là où les relations interpersonnelles font partie du tissu culturel, la possibilité de lier de solides amitiés a été fort enrichissante. Je n'aurais pas pu créer de telles relations si je n'avais pas fait un long séjour dans ce milieu. Ce stage a été fructueux à de nombreux égards, et il a beaucoup accru mes liens avec les gens du Nord. Il m'a sans doute préparée pour une solide carrière en tant que chercheuse qui s'intéresse aux enjeux du Nord.

Ann Balasubramaniam est doctorante au Département de biologie de l'Université de Waterloo. Elle travaille sous la direction de Roland Hall du Département de biologie de l'Université de Waterloo, et de Brent Wolfe, du Département de géographie et des études environnementales de l'Université Wilfrid Laurier.

Remerciements

Je remercie le CRSNG d'avoir financé mon stage en recherche nordique. Je suis particulièrement reconnaissante envers Shel Graupe (directeur du DRN), Robert Kyiakavichik, Ryan Kyiakavichik, Megan Williams et tous les autres employés du DRN pour leur aide à la coordination de mon stage et de ma recherche au lac Mary Netto. Je tiens aussi à exprimer ma gratitude aux employés de Parcs Canada, Leila Sumi, Jeffery Peters et Lance Nukon, ainsi qu'à Brian Beli et à Kristy Kennedy pour l'aide volontaire apportée au camp scientifique. Un merci spécial à Erika Tizya-Tramm, Renee Charile, James Itse et Sharon Maureen Vitrekwa qui ont travaillé et apporté leur expertise au camp. Un merci rapide aux parents qui m'ont autorisée à utiliser les photos de leurs enfants pour cet article. Et un gros merci au chef Linklater, à Stephen Frost et aux gens d'Old Crow pour leur amitié et leur générosité. Les souvenirs et les expériences vécues resteront à jamais gravés dans ma mémoire. Enfin, j'aimerais remercier mes superviseurs, Lauren MacDonald et les membres de mon groupe du laboratoire pour l'aide qu'ils m'ont fournie pendant tout le stage.

CRITIQUE DE LIVRE

Susan Rouley

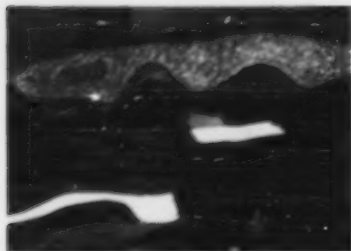
Encounters on the Passage—Inuit meet the Explorers, par Dorothy Harley Eber. Presses de l'Université de Toronto, 2008. 240 p., 48 images. \$45,00 CDN. ISBN 9780802092755

Encounters on the Passage est le cinquième volume de Dorothy Eber sur l'histoire racontée selon une perspective Inuit. Ses œuvres antérieures réalisées avec Peter Pitseolak et Pitseolak, tous deux de Cape Dorset, portent sur la vie de ces derniers. Cependant, dans les interviews qu'elle a menées elle a entendu des récits sur les rencontres entre les étranges nouveaux venus et les habitants des lieux. Dans une certaine mesure, ce dernier volume peut être considéré comme la suite de son dernier ouvrage, *When Whalers Were Up North* (1996), qui relate les interactions des Inuit avec les chasseurs de baleines européens et américains, ainsi que leurs réactions face à ces intrus. L'attrait du passage du Nord-Ouest, avec ses tragédies, ses comédies d'erreurs et l'éternel mystère de l'expédition de Franklin dont les membres se sont « perdus » envoie un appel de sirène aux historiens qui s'intéressent à l'Arctique. Certains pourraient être exaspérés de voir publier encore une fois un livre sur Franklin, mais l'appétit du public semble insatiable. L'apport de M^{me} Eber à cette littérature en constante augmentation est rafraîchissant. L'œuvre bien écrite est un mince volume sans prétention. M^{me} Eber veut que le lecteur entende et comprenne les voix Inuit, sache que ces gens ont une connaissance très réelle des premiers explorateurs et que cette connaissance contribue à une meilleure compréhension cruciale de ces rencontres et aide peut-être à découvrir plus de choses sur les derniers mois qu'ont vécu les hommes de Franklin avant de périr.

Encounters présente une série de vignettes fournissant des précisions sur les voyages par bateau de cinq explorateurs qui s'échelonnent sur plus de trois cents ans. Les trois premiers, soit ceux de Frobisher, Parry et John Ross, ont en grande partie préparé le terrain pour Franklin.

ENCOUNTERS ON THE PASSAGE

Inuit Meet the Explorers



DOROTHY HARLEY EBER

M^{me} Eber les utilise pour montrer à quel point les Inuit avaient une connaissance de ces étrangers et examiner la complexité des relations expliquées en détail dans l'histoire orale. Le dernier, celui d'Amundsen, complète le récit. L'ouvrage inclut des commentaires formulés selon une perspective Inuit sur le commandant du premier navire qui ait atteint le passage du Nord-Ouest.

Les historiens et les archéologues pourraient estimer frustrant que le livre ne contient pas de références. M^{me} Eber s'en est surtout tenue aux témoignages d'Inuit qu'elle a recueillis et aux textes rédigés par les voyageurs britanniques. Cela a entraîné de curieuses lacunes dans l'information. Exemple : le récit d'Ohokto à propos de l'explorateur John Ross, publié dans *The Beaver*, en 1948, qui précède le compte rendu de Ross sur la rencontre, est étrangement semblable à la présentation de M^{me} Eber sur le même sujet. En outre, l'auteure a mentionné certains ouvrages sans en fournir de citations. Son passage sur le cannibalisme pratiqué au sein de l'équipe de Franklin, par exemple, ne fait pas référence à l'œuvre de Keenleyside, Bertulli et Fricke (1997) qui étale l'histoire orale Inuit en se basant sur l'analyse de marques de coupures observées sur les squelettes de membres de l'équipage. De même, l'ouvrage ne mentionne pas les nombreuses fouilles infructueuses entreprises pour retrouver les navires de Franklin à l'aide plongeurs et d'un sonar à balayage latéral, ni l'œuvre de Gill Ross sur le nombre et les types d'expéditions de recherche con-

cernant Franklin (Ross, 2002). Sur bon nombre de points, cette lacune est à la fois compréhensible et regrettable. Compréhensible parce que l'auteure se concentre sur les rencontres signalées par les Inuit et donne la priorité à leurs dires. Regrettable parce que cet ouvrage se lit très bien, intéresse un vaste public et pourrait amener les lecteurs à penser que les recherches concernant Franklin ont été minimes.

Il faut relever plusieurs légères erreurs de faits et coquilles et signaler des endroits où des notes en bas de page supplémentaires auraient été utiles. Mais la plupart de ces lacunes sont mineures; dans l'ensemble, elles ne diminuent pas l'intérêt du volume.

À mon avis, la plus grave omission tient au fait qu'il n'y a pas de carte détaillée de la région de l'île du Roi-Guillaume. Une carte à grande échelle avec les noms en inuktitut et en anglais qui figurent dans le texte aurait dû être incluse. J'ai voulu trouver les endroits sur les terres décrits par les Inuit. C'est là un point crucial parce que, dans leurs récits, les Inuit ont déclaré : a) que certains membres de l'équipe de Franklin sont peut-être revenus en arrière pour retourner à l'un des navires, b) qu'on avait essayé de quitter les lieux à bord de l'un des navires, c) qu'à certains endroits où l'on ne pense pas pouvoir les découvrir, des restes et des squelettes de l'époque de Franklin ont été enterrés et d) qu'à certains endroits non utilisés par les Inuit il y a des taches d'huile de phoque, un signe que les lieux ont été occupés par des humains. Ces précisions justifient des opérations de recherche pour retrouver les navires et les hommes de Franklin à différents endroits.

M^{me} Eber mérite des félicitations pour son travail puisqu'elle a, encore une fois, fait entendre la voix des Inuit dans le débat sur Franklin et les autres explorateurs. Ainsi elle a créé un point d'entrée pour une nouvelle génération de lecteurs qui s'intéressent à la multivocalité et à la complexité d'une histoire racontée selon de multiples points de vue.

Louis Kamookak, historien de Gjoa Haven, travaille actuellement avec Robert Grenier de Parc Canada à un projet financé par le gouvernement fédéral pour l'exploration des eaux

identifiées dans les témoignages oraux des Inuit concernant les navires de Franklin. Grâce à leur travail, certains des mystères qui demeurent seront peut-être dévoilés, et on pourrait découvrir quelque part les restes de John Franklin « qui tend la main vers la mer de Beaufort ».

Susan Rowley est conservatrice spécialisée en archéologie publique au Musée d'anthropologie de l'Université de la Colombie-Britannique et professeure agrégée au Département d'anthropologie.

Bibliographie

- Eber, Dorothy Harley, 1996. *When Whalers Were Up North*. Presses de l'Université McGill-Queen's: Montréal.
- Keenleyside, Anne, Margaret Bertulli et Henry Fricke. The final days of the Franklin expedition: new skeletal evidence. *Arctic*, Vol. 50(1): 36-46.
- Ohokto, 1948. Ross meets the Netchilikis. *The Beaver*, septembre 1948: 10-11.
- Ross, W. Gillies, 2002. The Type and Number of Expeditions in the Franklin Search 1847-1859. *Arctic*, Vol. 55(1): 57-69.

DIRECTIVES SUR LES TEXTES

Méridien publie des articles rédigés par des chercheurs canadiens qui s'intéressent à l'Arctique. Les intéressés peuvent soumettre des textes.

Méridien est lu par des gens de divers milieux : chercheurs, politiciens, fonctionnaires et étudiants.

Longueur des articles : 1 500-4 000 mots. Les auteurs peuvent y inclure des graphiques, cartes, diagrammes, photographies et d'autres images.

Envoyer les textes à :

La rédaction, *Méridien*

Commission canadienne des affaires
polaires

1710-360, rue Albert

Ottawa (Ontario) K1R 7X7 Canada

Courriel : bennettj@polarcom.gc.ca

NOUVEAUX LIVRES

As affecting the fate of my absent husband: Selected Letters of Lady Franklin Concerning the Search for the Lost Franklin Expedition, 1848-1860, par Lady Jane Franklin. Révisé par Erika Behrisch Elce. Presses de l'Université McGill-Queens. 222 p., 7 images en noir et blanc. ISBN 9780773534797.

Erika Behrisch Elce, professeure adjointe au département d'anglais du Collège militaire royal du Canada, a compilé un recueil de lettres poignantes écrites par Jane, l'épouse de Sir John Franklin. Ces lettres donnent une nouvelle perspective de la tragédie de Franklin.

D'après toutes les requêtes formulées dans ses lettres, depuis les demandes optimistes adressées à des baleiniers jusqu'aux constantes exigences auprès de l'Amirauté pour obtenir une aide, Lady Franklin a joué un rôle crucial dans les recherches menées pour retrouver son mari. Sa correspondance avec les premiers ministres britanniques, les députés, les lords de l'Amirauté et un président des É.-U. montre l'aspect privé d'une tragédie nationale et jette un nouvel éclairage sur ce que la disparition de Sir John Franklin a signifié pour l'Angleterre, son public et l'idée que cette monarchie avait d'elle-même comme force impériale.

Doctor to the North: Thirty Years Treating Heart Disease among the Inuit, par John H. Burgess. Presses de l'Université McGill-Queens. 178 p., 12 pages d'illustrations en couleur, 50 illustrations en noir et blanc. ISBN 9780773534315.

Pendant plusieurs semaines durant l'année, sur une période de trois décennies, le Dr John Burgess a travaillé comme cardiologue-conseil dans le Nord canadien. Ainsi il a lui-même constaté le rapide changement dans les structures de morbidité chez les Inuit, au fur et à mesure que le mode de vie occidental gagnait du terrain. Au moyen d'anecdotes sur ses patients Inuit, Burgess présente un vaste spectre des maladies du cœur et indique comment on peut les prévenir.

Doctor to the North explique d'une façon particulière comment on devient spécialiste du cœur, chercheur et enseignant. En outre, l'ouvrage brosse un tableau historique sur les soins de santé et les maladies du cœur chez les Inuit du Canada; il est de trait de cardiologie pour les actuels et futurs travailleurs de la santé.

John Burgess est cardiologue émérite au Centre de santé de l'université McGill et professeur à la faculté de médecine de l'Université McGill.

Lands that Hold One Spellbound: A Story of East Greenland, par Spencer Apollonio. Presses de l'Université de Calgary. 1300 p., 20 photos en noir et blanc, 9 cartes, 2 tableaux. ISBN 978-1-55238-240-0.

Lands that Hold One Spellbound est un récit informel sur le Groenland oriental, qui résume des événements des époques couvrant plus de quatre millénaires où des peuples autochtones s'y sont établis et décrit les explorations des Européens, depuis la période des Norvégiens jusqu'à ces dernières années.

Spencer Apollonio est biologiste des milieux marins et chercheur à l'Arctic Institute of North America (AINA).

HORIZON



Sécurité dans l'Arctique : possibilités et préoccupations 6^e colloque de l'école doctorale internationale pour l'étude des sociétés arctiques (IPSSAS)

University of Alberta, Edmonton (Alberta)
19-30 mai 2009

webarkiv.hum.ku.dk/ipssas/
programedmonton2009.html

Conférence mixte de l'Union géophysique de l'Amérique

24-27 mai 2009

Toronto (Ontario)

www.agu.org/meetings/ja09/

Quatrième conférence annuelle sur les études nordiques et autochtones

Le Pas (Manitoba)

4-5 juin 2009

sveissiere@ucn.ca

MÉRIDIEN

est publié par la Commission canadienne des affaires
polaires.

ISSN 1492-6245

© 2009 Commission canadienne des affaires polaires

Rédacteur : John Bennett

Traduction : Suzanne Rebetez, John Bennett

Conception graphique : Eiko Emori Inc.

Commission canadienne des affaires polaires
Bureau 1710, Constitution Square
360 rue Albert
Ottawa, Ontario K1R 7X7

Tél. : (613) 943-8605

Sans frais : 1-888-765-2701

Télec. : (613) 943-8607

Courriel : mail@polarcom.gc.ca

www.polarcom.gc.ca

Les opinions exprimées dans ce bulletin ne reflètent pas
nécessairement celles tenues par la Commission canadienne
des affaires polaires.